DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR DAS GESAMTGEBIET DER LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT WARMER LÄNDER

40. Jahrgang	Berlin, August 1937	Nr. 8

XI. Milchwirtschaftlicher Weltkongreß Berlin 22. bis 28. August 1937.

Der von dem Milchwirtschaftlichen Weltverband im Jahre 1903 eingerichtete Milchwirtschaftliche Weltkongreß wird im August 1937 zum erstenmal in Deutschland zusammentreten, um durch gemeinsame Arbeit für eines der wichtigsten Nahrungsmittel der Welt dem Gesamtwohl der Menschheit zu dienen.

In 4 Sektionen wird das umfangreiche Programm bearbeitet werden:

I. Milcherzeugung, Tropische Milchwirtschaft.
II. Be- und Verarbeitung der Milch, Qualitätsförderung.
III. Gesetzliche Maßnahmen, Absatz von Milch und Milcherzeugnissen, Absatzwerbung, Betriebswirtschaftslehre, milchwirtschaftliches Ausbildungswesen.
IV. Molkereimaschinenindustrie und Bauwesen, Technik in der Milchwirtschaft, milchwirtschaftliche Geräte und Transportmittel.

In der Zeit vom 21. bis 29. August 1937 wird die Internationale Milchwirtschaftliche Ausstellung in den neuen Ausstellungshallen die Entwicklung der Milchwirtschaft in den Kulturstaaten zeigen.

Studienreisen, Ausflüge und Besichtigungsfahrten werden den Milchwirtschaftlichen Weltkongreß in Berlin, der hoffentlich auch zur Verständigung und immer engeren friedlichen Zusammenarbeit aller Völker führen wird, zum Abschluß bringen.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee heißt den Milchwirtschaftlichen Weltkongreß und die Teilnehmer aus aller Welt herzlich willkommen und wünscht der Tagung vollsten Erfolg.

Zum Geleit.

Von Professor Dr. **Walter Grimmer,** Direktor des Instituts für Milchwirtschaft der Universität Königsberg (Pr.).

In wenigen Tagen wird der XI. Internationale Milchwirtschaftskongreß, der für dieses Jahr Berlin als Tagungsort gewählt hat, eröffnet. Auf ihm werden auch Fragen der tropischen Milchwirtschaft zur Diskussion gestellt werden. Nicht immer aber war dies der Fall. Die Vorkriegskongresse kannten eine tropische Milchwirtschaft nicht. Wohl wurde in einigen besonders begünstigten Gegenden die Milch auch zu Molkereiprodukten verarbeitet; ihre Menge war aber kaum hinreichend, den Bedarf der dort ansässigen weißen Bevölkerung zu decken. Diese war vielmehr auf den Import, namentlich von Dauermilch und von Käse aus milchwirtschaftlich hochstehenden Ländern mit bedeutender Überschußfabrikation in hohem Maße angewiesen. Der Weltkrieg verstopfte diese Quellen. So waren viele Kolonien und andere Tropenländer urplötzlich auf sich selbst gestellt; sie waren vielfach sogar genötigt, den stark erhöhten Bedarf einiger kriegführenden Nationen zu decken. So haben die Kriegsjahre eine mächtige Entfaltung der Milchwirtschaft und des Molkereiwesens in verschiedenen tropischen Ländern bedingt. An erster Stelle stehen hier Argentinien, Australien und vor allem Neuseeland. Ein großes Experiment ist hier gewagt worden und es ist geglückt. Heute stellt die neuseeländische Butter einen der wichtigsten Ausfuhrartikel dieser englischen Kolonie dar, die fast ausschließlich nach England geliefert wird und damit das Mutterland von fremden Exportländern fast unabhängig macht. Argentinien ist zum Weltlieferanten für Kasein geworden und Deutschland gehörte mit zu seinen besten Absatzgebieten.

Die Annahme, daß die hochgezüchteten Milchviehrassen Europas und Amerikas für die Tropen nicht geeignet seien, kann nicht mehr in vollem Umfange aufrechterhalten werden. Gerade in den genannten Ländern haben sich englische und amerikanische, aber auch deutsche Rinder sehr gut akklimatisiert und es besteht kein Zweifel, daß in vielen anderen tropischen Gebieten mit günstigen klimatischen Verhältnissen das gleiche der Fall sein wird. So besteht für weite Gebiete, nicht zuletzt auch für unsere deutschen Kolonien, die Möglichkeit, sich von der Einfuhr von Dauermilch frei zu machen. Die Herstellung von Molkereiprodukten der verschiedensten Art begegnet keinen unüberwindlichen Schwierigkeiten, wenn auch Probleme auftauchen, die durch örtliche Verhältnisse bedingt sind und in der gemäßigten Zone nicht in Frage kommen. Ganz zweifellos läßt sich die Herstellung von Butter und von Hartkäse ermöglichen. Aber auch die Herstellung von

Kasein ist ein dankbares Arbeitsgebiet, da Kasein in den verschiedensten Industriezweigen benötigt wird. So sind auch dem deutschen Farmer Aufgaben gestellt, die er zu Nutz und Frommen seiner Heimat zu erfüllen hat. Haben andere Kolonien, wie wir neidlos anerkennen, wertvolle Pionierarbeit geleistet, so gilt es für uns, die bisher gemachten Erfahrungen zu nützen und weiter auszubauen. Hierzu helfen uns die Internationalen Milchwirtschaftskongresse und im besonderen deren Unterabteilung für tropische Milchwirtschaft. Bei den letzten 3 Kongressen in London, Kopenhagen und Rom ist die große Bedeutung gerade auch dieser Arbeitsrichtung deutlich zutage getreten und so begrüßen wir die diesjährige Tagung in Berlin, welcher, wie wir mit Recht annehmen dürfen, auch die deutschen Kolonisten das größte Interesse entgegenbringen.

Die Bekämpfung der Tierseuchen in den zur Zeit unter Mandat stehenden deutschen Kolonien.

Von Professor Dr. R. v. Ostertag, Tübingen.

Der Schrittmacher einer erfolgreichen Tierzucht und Tierhaltung und einer hierauf gegründeten Milchwirtschaft ist überall die wirksame Bekämpfung der Seuchen, von denen die Tiere, hier das Rind, in den in Betracht kommenden Ländern bedroht werden. Ganz besonders ist dies in den tropischen und subtropischen Ländern der Fall, in denen zahlreiche schwer bekämpfbare und starke Verluste bedingende Tierseuchen heimisch sind. Aus diesem Grunde hatte sich das Deutsche Reich von Anfang an angelegen sein lassen, in allen seinen Kolonien, zumal in solchen, in denen die Viehzucht und Viehhaltung von besonderer Bedeutung sind, einen Veterinärdienst einzurichten, und hat diesen der Entwicklung entsprechend im Laufe der Jahre ausgebaut. In Kamerun, Togo, Kiautschou, Neu-Guinea und vor allem in Deutsch-Südwestafrika und Deutsch-Ostafrika mit ihrem großen Viehbestand waren Tierärzte bestellt, um die in den Schutzgebieten vorkommenden Tierseuchen, ihr Wesen und die Art ihrer Übertragung zu studieren und hierauf gestützt, die beste Art der Bekämpfung und Abwehr anzugeben.

In Kamerun waren der jetzige Oberregierungs- und -veterinärrat Dr. Siebel in Königsberg und der Oberregierungsrat und Mitglied des Reichsgesundheitsamts Dr. Helm tätig, in Togo Dr. Springefeld, der später nach Brasilien ausgewandert und dort inzwischen gestorben ist, in Kiautschou der frühere Mili-

tärveterinär Pfeiffer, in Neu-Guinea der frühere Kolonialoffizier Dr. Braun, der jetzt als Veterinärrat im Ruhestand in Wiesbaden lebt. Ein ganzer Stab von Tierärzten war für Deutsch-Südwestafrika, dessen Rückgrat die Tierzucht ist, und für Deutsch-Ostafrika, das einen sehr hohen Viehbestand aufweist, bestellt.

Zur Beleuchtung der Wichtigkeit einer wirksamen Bekämpfung der Tierseuchen für den Erfolg der Tierzucht und Tierhaltung und nicht zuletzt der Milchwirtschaft mögen folgende Angaben dienen.

In den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts hat der amerikanische Professor Theobald Smith festgestellt, daß eine verheerende Rinderseuche, die in den Südstaaten der Vereinigten Staaten von Nordamerika die Viehzucht lahmlegte, das sog. Texasfieber, durch eine bestimmte Art von Zecken übertragen wird. Hierauf gründeten Theobald Smith und seine Mitarbeiter den Plan der Ausrottung der Rinderzecken, um dadurch den Übertragungskreis zu durchschneiden. Die Regierung der Vereinigten Staaten von Nordamerika richtete auf den Rat von Theobald Smith Zeckenbäder ein, die mit Rohpetroleum gefüllt wurden, und durch welche die Rinder durchschwimmen mußten. Hierdurch wurden die auf den Rindern befindlichen Zecken getötet. Ich habe im Jahre 1904 bei einer Reise durch die Vereinigten Staaten von Nordamerika ein solches Bad in Fort Worth gesehen und war überrascht, wie gut die Rinder das Petroleumbad vertrugen. Diese Bäder wurden in großer Zahl in den Südstaaten der Vereinigten Staaten angelegt, und dadurch ist die Befreiung großer Gebiete von der Zeckenplage und dem durch die Zecken zur Übertragung gelangenden Texasfieber gelungen. Bei der Eröffnung des 12. Internationalen Veterinärkongresses in New York pries der Assistent-Staatssekretär im Landwirtschaftsministerium der Vereinigten Staaten von Nordamerika M. L. Wilson die Arbeit von Theobald Smith und seinen Arbeitern, die in unermüdlichem Kampfe gegen die Texasfieberzecke „aus dem wirtschaftlichen Gifthauchgebiet in 15 Südstaaten ein Weideparadies“ und „aus einem Gebiet der Verzweiflung ein Reich der Hoffnung und der günstigen Entwicklung“ gemacht habe. Mehr als 800 000 Quadratmeilen einer „Pesthöhle“ seien durch das Zeckenbad zu einem gesunden Weideland gemacht worden. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika verfügten jetzt über eine neue Südstaatenrinderzucht mit 171 Viehzuchtgenossenschaften, 320 Molkereien und 37 Käsereien und hätten aus dem Dürregebiet des Jahres 1934 mehrere Millionen Fleisch- und Milchrinder in die Südstaaten auf üppige Weiden bringen und dadurch vor dem Untergang retten

können. Bekannt sind die Erfolge der Bekämpfung des Texasfiebers nach der Entdeckung von Theobald Smith in Argentinien, das durch die Schutzimpfung der eingeführten wertvollen Rasserinder aus England gegen die Seuche zu einem blühenden Viehzuchtland geworden ist. Vorher waren die Aufkreuzungsversuche des vorhandenen geringwertigen „Creoller"-Viehs vergeblich gewesen. Als ich 1910 in Südafrika war, bekam ich in meinem Gasthof in Kapstadt gefrorene australische Butter und dänische Büchsenbutter zu den Mahlzeiten vorgesetzt, und heute ist die Südafrikanische Union ein regelmäßiger Belieferer des englischen Marktes mit Butter und Käse, ein Erfolg der Schutzimpfung der Einfuhrrinder gegen die in Südafrika heimischen Rinderseuchen Texasfieber und „Gallziekte" (Anaplasmose), welche die Einfuhr wertvoller Milchrassetiere risikofrei machte und die Begründung milchergiebiger Rein- und Kreuzungsherden ermöglichte. Alles Beweise für die eingangs aufgestellte Angabe, daß die Bekämpfung der Tierseuchen der Schrittmacher für eine erfolgreiche Tierzucht und Tierhaltung und nicht zuletzt für eine erfolgreiche Milchwirtschaft ist!

Was die veterinäre Fürsorge der Reichsregierung für die Schutzgebiete Deutsch-Südwestafrika und Deutsch-Ostafrika anbelangt, für die diese Fürsorge wegen der Bedeutung der Tierzucht und Tierhaltung von besonderer Bedeutung ist, so hat sich die Reichsregierung nicht damit begnügt, Tierärzte in den Kolonien zu bestellen, sondern hat auch bei besonderen Anlässen Forscher von Ruf in die Schutzgebiete entsandt, um besondere Erhebungen über bestimmte Seuchen und Feststellungen über die zweckmäßigste Art der Bekämpfung zu machen. Erinnert sei in dieser Hinsicht an die Ostafrika-Expeditionen des größten deutschen Bakteriologen Robert Koch, der sich nicht bloß mit der Frage des Vorgehens gegen die in Ostafrika heimischen Menschenseuchen, sondern auch mit der der Bekämpfung der verheerenden Tierseuchen, die wie in anderen Teilen von Afrika auch in Deutsch-Ostafrika herrschten und heute noch herrschen, mit der Tsetsekrankheit und dem Ostküstenfieber, befaßte. Bei den Untersuchungen über die letztgenannte Krankheit stand ihm der spätere Cheftierarzt in Deutsch-Ostafrika, Dr. Lichtenheld, zur Seite. Ferner ist von der Reichsregierung mit Unterstützung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees der bekannte Forscher Professor Dr. Claus Schilling, Mitglied des Institutes für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin, nach Togo, Kamerun und Deutsch-Ostafrika entsandt worden zur Durchführung von Studien über die Möglichkeit einer Bekämpfung der Tsetsekrankheit durch Mittel der

Wissenschaft. Ich selbst bin vom Reichskolonialamt im Jahre 1910 nach Deutsch-Südwestafrika geschickt worden, um eine dorthin eingeschleppte Schafseuche (Pockenseuche), und im Jahre 1913 nach Deutsch-Ostafrika, um die Frage zu klären, ob eine unter den Erscheinungen des bösartigen Katarrhalfiebers auftretende Krankheit des Rindes eine Form der Rinderpest sei, und gleichzeitig die zweckdienlichsten Maßnahmen zur Bekämpfung der Rinderpest, die 1913 in Deutsch-Ostafrika in großer Verbreitung herrschte, anzugeben.

Durch diese beiden Reisen hatte ich die Gelegenheit, die gute Organisation des Veterinärdienstes in den beiden wichtigsten Schutzgebieten kennenzulernen und Maßnahmen für die weitere Förderung anzugeben.

In Deutsch-Südwestafrika herrschten zur Zeit meiner Anwesenheit der Rotz der Einhufer, die Sterbe der Einhufer, die Räude bei Schafen, Ziegen und Einhufern, die Pockenseuche der Schafe, angeblich auch das Katarrhalfieber der Schafe, als schwer schädigende Seuchen. Ferner kamen der Milzbrand bei Schafen und gelegentlich auch bei anderen Haustieren, der Rauschbrand der Rinder, die Anaplasmosis (Gallziekte der Rinder), die Piroplasmosis der Einhufer und der ansteckende Scheidenkatarrh als weniger schwer schädigende, weil entweder nur lokal auftretende oder der Regel nach gutartig verlaufende Seuchen, vor. Endlich bestanden gehäuft auftretende Krankheiten, deren Natur noch nicht festgestellt war, wie die Cheilziekte, die Krümmziekte, die Stiefziekte, angeblich auch die in Südafrika in einzelnen Beständen verheerend auftretende Lamziekte, die jetzt als Botulismus erkannt ist. Hinzukamen in Form von Massenerkrankungen auftretende Krankheiten, die als Futtervergiftungen gedeutet wurden. Neben den Seuchen, die durch Infektionserreger übertragen werden, traten schwer schädigend auf Herdenkrankheiten, die durch Eingeweidewürmer und die Larven von Insekten verursacht werden, wie die Magenwurmseuche, die Drehkrankheit und der Bremsenschwindel der Schafe. Nachdem in Deutsch-Südwestafrika auch ein Fall des sog. Maltafiebers, der Brucellosis melitensis, beim Menschen festgestellt worden war, habe ich empfohlen, auch auf das Vorkommen dieser Krankheit bei den Ziegen zu achten, da das Maltafieber in der Regel durch Genuß roher Ziegenmilch übertragen wird.

In den Jahren zuvor hat in Deutsch-Südwestafrika auch die Rinderpest geherrscht, ferner war, als der verdienstvolle erste Tierarzt des Schutzgebietes, Veterinärrat Dr. Rickmann, im Jahre 1894 nach Deutsch-Südwestafrika gekommen war, „wohl keine Farm lungenseuchenfrei". Durch die von Rickmann angegebenen vete-

rinärpolizeilichen Maßnahmen, durch Notimpfung und durch Belehrung der Farmer ist auch die Ausrottung der Lungenseuche in der Zeit vor dem Herero-Aufstande bis auf 2 Herden und auf 2 Farmen gelungen. Die erneuten von Rickmann vorgeschlagenen und durchgeführten Maßnahmen haben den Erfolg gehabt, daß die Seuche im Jahre 1910 vollständig erloschen war. Nach 1910 ist bei den Pferden des Schutzgebietes die Beschälseuche ausgebrochen. Auch diese wurde durch die Arbeit der Tierärzte getilgt. Die Seuchen, die als wirtschaftlich schwer schädigende anzusehen waren, wurden durch die Maßnahmen einer Viehseuchenverordnung bekämpft, deren allgemeine Bestimmungen den neueren Feststellungen über die Erforschung der Tierseuchen entsprachen und durch genaue, den jeweiligen Bedürfnissen entsprechende Ausführungsanweisungen ergänzt wurden. Die Verhütung und Unterdrückung der sog. Herdenkrankheiten wurde ebenso wie die Verhütung der Futtervergiftungen der privaten Fürsorge der einzelnen Farmer nach Anleitung der Regierungstierärzte überlassen, ebenso wie die der Sterbe der Einhufer und der Piroplasmosis der Einhufer, der Anaplasmosis der Rinder und des Katarrhalfiebers der Schafe. Bezüglich der Anaplasmosis der Rinder, die in Südafrika und in Ostafrika die Einfuhr von Rassetieren aus Europa bis zur Findung einer geeigneten Schutzimpfung durch den bekannten Tierarzt Arnold Theiler, den ehemaligen Direktor des Tierseucheninstitutes in Onderstepoort bei Pretoria, so sehr erschwerte, ist in Deutsch-Südwestafrika eine ähnliche Bedeutung nicht bekannt gewesen. Es scheint sich also in Deutsch-Südwestafrika nur um das Vorkommen von Anaplasmosis-Trägern zu handeln, die mit Einfuhrrindern dorthin gelangt sind, ohne die Möglichkeit der natürlichen Übertragung. Jedenfalls ist sie kein Hindernis der Einfuhr von Rasserindern aus Deutschland geworden. Was das Texasfieber anbelangt, so sind bei den Impfungen gegen die Rinderpest, die mit Galle und Blut von kranken und mit Serum von immunisierten Rindern ausgeführt wurden, Übertragungen der Krankheit vorgekommen. Blutuntersuchungen, die während meiner Anwesenheit in Deutsch-Südwestafrika auf meine Veranlassung von dem ehemaligen Farmer Tierarzt Rassau auf Kleepforte und von dem Regierungstierarzt in Windhuk Neugebauer in Grootfonteiner Bezirk und in Neudamm bei Windhuk bei aus Südafrika eingeführten Rindern vorgenommen worden sind, ergaben, daß ein Teil der aus Südafrika eingeführten Rinder Träger von Texasfieberparasiten war, während die in Neudamm gehaltenen und dort geborenen Zugochsen und Kühe frei von solchen waren. Aus diesen und anderen Beobachtungen

mußte geschlossen werden, daß in Deutsch-Südwestafrika zur Zeit meiner Anwesenheit zwar Texasfieberparasitenträger waren, die durch die südafrikanische Einfuhr nach Deutsch-Südwestafrika gelangt waren, daß aber die Zecke fehlte, die unter natürlichen Verhältnissen die Übertragung der Krankheit von Tier auf Tier besorgt. Bei der in Deutsch-Südwestafrika festgestellten Anaplasmosis der Rinder scheint es sich ebenso zu verhalten. So erklärt es sich, daß Rinder aus Deutschland, die zur Aufkreuzung und zur Begründung von Reinzuchten nach Deutsch-Südwestafrika eingeführt wurden, Friesen, Simmentaler, Allgäuer, ohne Gefahr der Erkrankung an Texasfieber und Anaplasmosis zur Einfuhr gelangen konnten.

Im übrigen sind in Deutsch-Südwestafrika alle Maßnahmen zur Verhütung der Einschleppung von Seuchen, insbesondere des Texasfiebers und des Ostküstenfiebers, aus Südafrika getroffen worden. Wie richtig diese Maßnahmen waren, zeigen die verheerenden Wirkungen der Einschleppung des Texasfiebers nach Südafrika aus Madagaskar in den Jahren 1871 und 1872, das jetzt im ganzen Osten der Südafrikanischen Union und in Transvaal eine ständige Geißel bildet, und die Einschleppung des Ostküstenfiebers im Jahre 1900 nach Portugiesisch-Ostafrika, von wo es sich den Transportwegen entlang rasch nach dem Süden von Afrika ausbreitete.

Zur Leitung des Veterinärwesens ist in der Person des Professors G m e l i n , früher an der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart, ein Referent beim Gouverneur in Windhuk bestellt worden. Ferner wurde die Zahl der Regierungstierärzte, einschließlich eines kommissarisch bestellten Tierarztes, der gleichzeitig Farmer war, und von 3 Oberveterinären der Schutztruppe insgesamt 10, auf meinen Vorschlag erhöht. Von den Regierungstierärzten sind noch zwei tüchtige Männer im Lande, die Regierungstierärzte bei der Mandatsverwaltung Dr. S c h m i d in Omaruru und Dr. S i g w a r t in Okahandja. In die Heimat zurückgekehrt sind Dr. G ü n t e r , jetzt Oberregierungs- und -veterinärrat beim Polizeipräsidium in Berlin, Dr. B a u e r , jetzt Oberregierungsrat im Reichsgesundheitsamt in Berlin, und Dr. B a i l e r , gleichfalls Oberregierungsrat im Reichsgesundheitsamt, der leider inzwischen verstorben ist, lauter vorzügliche Männer, die sich um das Veterinärwesen in Deutsch-Südwestafrika große Verdienste erworben haben. Das Veterinärwesen in Deutsch-Südwestafrika hat so ausgezeichnet gearbeitet, daß es nicht bloß, was die Menschenseuchen anbelangt, sondern auch hinsichtlich des Auftretens der Tierseuchen als ein gesundes Land anzusehen war und ist.

Dies erklärt auch den großen Aufschwung der Milchwirtschaft

im Mandatgebiet Deutsch-Südwestafrika, nachdem durch die Einführung des Kraftwagens eine Umstellung der Rinderhaltung möglich geworden war. Vor der allgemeineren Einführung des Kraftwagens war das landesübliche Beförderungsmittel der mit 20 bis 28 Ochsen bespannte Ochsenwagen. Durch die Einführung des Kraftwagens fiel der Ochsenbedarf weg, und die Rinderhaltung konnte nunmehr ganz auf die Milchviehhaltung umgestellt werden. Gleichzeitig konnte das Einzugsgebiet der Molkereien bedeutend vergrößert werden. Vor dem Kriege gab es nur je eine Molkerei in Windhuk, Okahandja und bei Kalkfeld im Norden, die angelieferten Rahm zu Butter und Käse verarbeiteten. Sonst wurden die Wohngemeinden durch anliegende Farmer und Siedler mit Milch beliefert. Auf jeder Farm gab es eine Zentrifuge. Es wurde gebuttert und gekäst, da wo günstige Verbindungen zu einer Wohngemeinde bestanden. Aber, obwohl seit 1907 die Buttererzeugung stark gestiegen war, ist 1914 der Inlandsbedarf noch nicht annähernd gedeckt worden. Jetzt hat sich die Milchwirtschaft im Mandatgebiet Deutsch-Südwestafrika dank der ausgezeichneten Tierseuchenbekämpfung so entwickelt, daß im Jahre 1936 4,7 Millionen lbs. Butter ausgeführt werden konnten!

Nicht unerwähnt bleiben soll der wichtige Helfer im Kampfe gegen die Tierseuchen in Deutsch-Südwestafrika, das Veterinärinstitut in Gammams bei Windhuk, das von Rickmann schon unter dem Gouverneur Leutwein eingerichtet worden ist, in dem Rickmann sein Rinderpestserum herstellte und wo zuletzt ein erfahrener Bakteriologe, Dr. Sieber, alle ergänzenden Laboratoriumsuntersuchungen ausführte, die zur Unterstützung und Sicherung des veterinären Außendienstes der Regierungstierärzte notwendig wurden.

In Deutsch-Ostafrika hat die deutsche Verwaltung zur Förderung der Tierzucht und Tierhaltung weitgehende Fürsorge getroffen durch Bestellung eines Cheftierarztes und späteren Veterinärreferenten beim Gouvernement, durch Bestellung einer größeren Zahl von Regierungstierärzten im Außendienst und durch Einrichtung von zwei mustergültigen Veterinärlaboratorien, die zur Zeit meiner Anwesenheit in Deutsch-Ostafrika der Herstellung von Rinderpestserum dienten, mit dessen Hilfe durch die sog. Simultanmethode (Verimpfung von Immunserum und von Blut kranker Tiere) die Rinderpest mit Erfolg bekämpft wurde. Außerdem hat die deutsche Verwaltung ein gut angelegtes Tierseucheninstitut in einem paradiesisch gelegenen Tale bei Mpapua errichtet, das von der Umwelt so abgeschlossen war, daß Seuchenverschleppungen von

den Versuchstieren leicht verhütet werden konnten. Das Institut, das zur Zeit meiner Anwesenheit in Deutsch-Ostafrika im Rohbau fertig war, sollte von dem ausgezeichneten Veterinärbakteriologen Dr. Wölfel, der sich um die Bekämpfung der Rinderpest und um die Tierseuchenbekämpfung in Deutsch-Ostafrika überhaupt sehr verdient gemacht hat, geleitet werden. Leider deckt diesen vorzüglichen Kolonialtierarzt schon der grüne Rasen!

Zur Zeit meiner Anwesenheit waren in Deutsch-Ostafrika außer dem Chefveterinär und einem ständigen und 2 provisorisch bestellten Veterinärbakteriologen 10 Regierungstierärzte tätig, und die Bestellung von zwei weiteren Regierungstierärzten genehmigt. Außerdem sind zur Bekämpfung der Rinderpest 5 Tierärzte nach Deutsch-Ostafrika entsandt worden, die z. T. in den Serumstationen tätig waren, z. T. im Außendienst verwendet wurden. Die Schaffung weiterer Veterinärdienststellen war in Aussicht genommen. Dies zeigt, mit welcher Tatkraft die deutsche Verwaltung sich die Tierseuchenbekämpfung angelegen sein ließ.

Sehr erfreulich war die Feststellung, daß sich sehr fachkundige und tatkräftige Tierärzte für den kolonialen Veterinärdienst meldeten. Ich erwähne nur außer dem bereits genannten Cheftierarzt Dr. Lichtenheld den Veterinärbakteriologen Dr. Wölfel, die Regierungstierärzte Dr. Münchgesang, Dr. Gärtner, Dr. Trautmann, jetzt Farmer am Oldeani im Mandatgebiet, Dr. Hoffmeister, Dr. Binz, Dr. Moser, den jetzigen Oberregierungsrat im Reichsgesundheitsamt, und Dr. Hammer, den jetzigen Landestierarzt in Baden, den Regierungstierarzt Dr. Ruppert, später Professor in La Plata und Buenos Aires und jetzigen Leiter des staatlichen Veterinär-Untersuchungsamtes in Merseburg, ferner den Regierungstierarzt Dr. Huber, der jetzt Direktor des Tierseucheninstituts und Präsident des Veterinärwesens in Buitenzorg in Niederländisch-Indien ist, und den Regierungstierarzt Dr. Preuß, der als Gouvernementstierarzt I. Klasse gleichfalls in niederländisch-indischen Diensten steht.

Die Durchführung der Bekämpfung der Tierseuchen, soweit diese durch veterinärpolizeiliche Maßnahmen zu bekämpfen sind, geschah nach denselben Gesichtspunkten wie in Deutsch-Südwestafrika. Besondere Maßnahmen erforderten das Ostküstenfieber, das Texasfieber und die Anaplasmosis, drei in Deutsch-Ostafrika heimische Seuchen. Die Ostküstenfieberbekämpfung wurde von dem Cheftierarzt Dr. Lichtenheld in Anlehnung an das von Arnold Theiler in Südafrika durchgeführte Verfahren zunächst in einigen Bezirken zur Anwendung gebracht. Zu erwähnen ist in dieser Hin-

sicht die seinerzeit von Regierungstierarzt Dr. Trautmann eingerichtete und zur Zeit meiner Anwesenheit in Deutsch-Ostafrika von Regierungstierarzt Dr. Preuß geleitete Quarantänestation in Korogwe mit Zeckenbad, das sich ausgezeichnet bewährt hat. Es war in Aussicht genommen, die Verhütung der Erkrankung eingeführter Rinder an Texasfieber und Anaplasmosis in der gleichen Weise vorzunehmen, wie dies bei den zur Einfuhr nach Südafrika gelangenden Rindern nach den Angaben von Arnold Theiler in Gemeinschaft mit Professor MacFadyean und dem früheren Kolonialtierarzt Professor Dr. Stockman geschah. Gegenüber einer Krankheit versagt die Veterinärpolizei, gegenüber der Tsetsekrankheit, die nur durch die fortschreitende Kultur der Europäer bekämpft werden kann. Die Tsetsekrankheit war früher nicht nur in Zentral-, sondern auch in Südafrika stark verbreitet, ist aber aus Südafrika schon 1914 bis auf einige entlegene Winkel des Zululandes verschwunden, z. T. infolge des mit der europäischen Besiedlung zusammenhängenden Zurückweichens des Wildes, des Trägers der Erreger der Tsetsekrankheit, z. T. infolge der Rinderpestinvasion 1896 und 1897, die außer den Rindern auch viel Jagdwild vernichtet hat. Im Mandatgebiete Deutsch-Ostafrika sind große Teile durch die Tsetsekrankheit verseucht. Es gibt aber daneben noch ebenso große Gebiete, Grassteppen von gewaltiger Ausdehnung, die nach Ansicht des früheren Regierungstierarztes und jetzigen Farmers O. Trautmann für Viehzucht und Milchwirtschaft nicht weniger geeignet sind als die viehreichen Bezirke Südafrikas, wenn die hier noch herrschenden Rinderseuchen, die — im Gegensatze zur Tsetsekrankheit — durch veterinärpolizeiliche Maßnahmen bekämpft werden können, ausgerottet sein werden.

Milchwirtschaftliche Betriebe von Europäern bestehen im Meru- und Kilimandjarogebiet. Die älteste noch aus der Zeit vor dem Kriege stammende Farm ist die von Frau Margarethe Trappe auf Momella bei Aruscha am Meru. Ihr Sohn betreibt seit 2 Jahren eine Milchfarm auf Ngongongare am Meru; der milchwirtschaftliche Betrieb ist vollkommen neuzeitlich mit einem aus Deutschland eingeführten Pasteurisierungsapparat mit Tiefkühler, kombiniertem Butterfaß, Eismaschinen und Kühlräumen ausgestattet. Ein weiterer besonders erwähnenswerter Milchfarmbetrieb ist der des Herrn von Bültzingslöven in Ngare Nairobi am Kilimandjaro. Nach einer Mitteilung des Herrn von Bültzingslöven stehen in dem Meru-Kilimandjaro-Gebiete in 8 Betrieben etwa 1500 Kühe, davon etwa je ein Drittel Halbblut, Viertelblut und Eingeborenenvieh. Als Kreuzungsmaterial werden vorwiegend Airshirebullen aus Kenya

verwendet. Herr Trappe Sohn hat aber in letzter Zeit 50 Kühe und 4 Bullen aus Angeln eingeführt, die sich sehr gut eingelebt haben. Die europäischen Einfuhrrinder müssen selbstverständlich der Schutzimpfung gegen Texasfieber und Gallziekte unterworfen werden, damit sie ohne Gefahr die Farm erreichen und dort gedeihen. Der Fettgehalt der Kühe ist sehr hoch, 4,9 bis 5 v. H. Einige der Kühe des Herrn von Bültzingslöven geben neben der Milch, die das Kalb wegtrinkt, 12 Liter Milch täglich mit 4,9 v. H. Fett. Der allgemeine Milchdurchschnittsertrag ist aber infolge der langen Trockenperioden wesentlich geringer. Es wird auch bereits ein Milcherzeugnis aus Ostafrika ausgeführt, das „Ghee" der Inder, das „Samli" der Eingeborenen, die haltbare geschmolzene Butter, das Rinds- oder Butterschmalz. Die Ausfuhr betrug 1936 15 465 cwt. mit einem Werte von 29 463 £ gegenüber 9603 cwt. und 19 596 £ in 1933. Das Bestreben geht dahin, nur bestes Butterschmalz herzustellen, das auch den Weg zur europäischen Küche findet, wenn der Inlandsbedarf gedeckt ist. Dies sind erfreuliche Anfänge der Entwicklung der Milchwirtschaft in Deutsch-Ostafrika, deren weitere Gestaltung von der wirksamen Bekämpfung der veterinärpolizeilich bekämpfbaren Seuchen abhängen wird.

Meine Ausführungen sollen nicht geschlossen werden, ohne der segensreichen Arbeit zu gedenken, die das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee wie auf allen Gebieten der Entwicklung der deutschen Kolonien auch auf dem Gebiete der Tierseuchenbekämpfung und der Tierhaltung sowie der Verwertung ihrer Erzeugnisse durch großzügige Unterstützung wichtiger Maßnahmen geleistet hat.

Geologie und Bergbau der deutschen Schutzgebiete in Afrika und in der Südsee.

IV. Südwestafrika.

(Mit 2 Kartenskizzen.)

Von Dr. **Paul Range**, Geheimer Bergrat, Professor an der Universität Berlin.

(Fortsetzung.)

Bodenkunde.

Zum eingehenden Studium des Bodens lag in Südwestafrika zunächst weniger Anreiz vor, da die extensive Viehwirtschaft sich mit der natürlichen Weide begnügte. Erst als man daran dachte, Bewässerungswirtschaft zu treiben, beschäftigte man sich eingehender mit dem Boden, den man unter Kultur nehmen wollte,

der fast stets Alluvialboden war. — Es gibt Sand-, Lehm-, Ton-, Kalk- und vereinzelt humose Böden in Südwestafrika, in der Mitte des Landes im gebirgigen Teil desselben auch Skelettböden. Dem aus humidem Klima Kommenden fällt sofort auf, daß weite Strecken des Landes überhaupt keinen Boden haben, wie wir ihn in Deutschland gewöhnt sind, sondern daß der nackte Fels auch in ebenen Flächen, besonders in der Namib, bis zur Oberfläche reicht und Boden in unserem Sinn überhaupt fehlt. Sandböden herrschen in Südwestafrika durchaus vor, in der ganzen Kalahari bildet Sand die Oberfläche, oft allerdings nur als dünner Schleier über dem Kalaharikalk, ebenso wiegen in der Küstenwüste sandige und kiesige Böden vor. Die Sande der Kalahari sind rot gefärbt, jedes einzelne Quarzkörnchen ist von einer Eisenoxydhaut umgeben. Sandböden enthalten aber im ariden Klimabereich wesentlich mehr Nährstoffe, sie sind nicht so ungünstig, wie man zunächst anzunehmen geneigt ist. Der Kalkboden ist im Gegensatz zum humiden Klimabereich meist unfruchtbar, da er an der Oberfläche harte Krusten bildet, und hat zudem meist einen zu hohen Kalkgehalt. Tonige und lehmige Böden finden sich, abgesehen von dem Alluvium in den großen Trockenflüssen, auch in den Pfannen im Bereich der Karruformation und der Fischflußschichten der Namaformation. Sie sind oft steril, da sie infolge dichter Packung des Bodens den Pflanzen gar keine Möglichkeit zum Anwachsen geben, zumal der Wind alle Samen wie über eine Tenne weht. Für die meisten Pflanzen ist auch der Salzgehalt dieser Böden hinderlich. In der Regenzeit sind die Lehmpfannen bis einen halben Meter hoch von Wasser bedeckt, der Lehm und Ton wird dann zu einem derart zähen Schlamm, daß oft noch wochenlang, nachdem das Wasser verdunstet ist, diese Pfannen unpassierbar bleiben. Solche Böden ergeben in der Regenzeit den gefürchteten „Durchschlag", in dem in früheren Jahren die Ochsenwagen oft wochenlang festsaßen, auch den Autos passiert das gelegentlich heute noch.

Rotlehme, deren Genesis noch nicht geklärt ist, sind über den Schichten der Primärformation häufiger anzutreffen. Humusböden treten gemäß dem trockenen Klima stark zurück; doch gibt es im Norden des Landes im Bezirk Grootfontein ein ziemlich ausgedehntes Gebiet mit humosem Tonboden, der trotz des relativ geringen Humusgehalts (etwa 4 v. H.) ganz schwarz aussieht (Black turfa der englischen Geologen). Näheres darüber findet man bei Range (1930). Auch Torfmoore, natürlich edaphisch bedingt, sind an den Quellen des Waterberges vorhanden, darüber wolle man

gleichfalls die vorstehende Arbeit vergleichen. Das Vorkommen von Torf in so trockenem Klima ist immerhin bemerkenswert.

Die erste zusammenfassende Darstellung südwestafrikanischer Böden verdanken wir Hindorf[62]), der sie im Damaraland untersucht hat. Er betont, daß die Böden, welche aus der Verwitterung kristallinen Gesteins hervorgehen, meist einen geringen Wert besitzen. Das stimmt nicht immer; denn der Feldspatgehalt dieser Böden ist oft noch recht beträchtlich. Auch Rehbock[63]) und Kuhn[64]) haben sich über die Böden der im Bewässerungsgebiet ihrer Projekte liegenden Böden ausgesprochen. Weitere Analysen von Wohltmann[65]) u. a. ergaben, daß der Nährstoffgehalt an Kali und Kalk auf solchen Alluvialböden meist ausreichend ist, Stickstoff und Phosphor dagegen mangeln; das sind Erscheinungen, die sie auch in anderen Trockengebieten zeigen. Wichtiger noch als die chemische Analyse ist die mechanische Bodenanalyse, weil sie die Eignung des Bodens für Bewässerung wiedergibt. Der Boden muß gut durchlüftbar sein, wenn er dauernde Bewässerung ertragen soll; auch einige Neigung des Geländes ist nötig, da sonst die Gefahr der Verbrackung des Bodens in einem so extrem trockenen Lande sehr groß ist. Unterhalb kleiner Stauanlagen, wo diese Momente nicht berücksichtigt wurden, ist sie häufig anzutreffen. Es kann sich daher empfehlen, das Bewässerungsgelände in größerer Entfernung vom Staudamm anzulegen. Am schlimmsten von diesen Brackbildungen ist das Natriumkarbonat, von dem schon $^1/_{10}$ v. H. den Kulturpflanzen schädlich wird, „black alkali". Bei genügender Erfahrung wird man aber alle diese Übelstände überwinden können. Sehr nachteilig kann es sein, wenn das zu bewässernde Land stark durchlässigen Untergrund aufweist, also etwa sandiger Lehm in einer dünnen Decke über Kiesboden liegt; dann gehören sehr große Wassermengen zur Bewässerung, die meist nicht vorhanden sind. Im allgemeinen ist es aber doch so, daß man bei richtiger Planung auch das nötige Berieselungsgelände zu einem

---

[62]) Hindorf, Der landwirtschaftliche Wert und die Besiedlungsfähigkeit Südwestafrikas. 3. Aufl., 1902.

[63]) Rehbock, Die Ackerböden Deutsch-Südwestafrikas. Beiträge zur Kolonialpolitik usw. Bd. 2. Berlin 1900 bis 1901.

[64]) Kuhn, Die Fischflußexpedition. Der Tropenpflanzer, V. (1904), Heft 2.

[65]) Einzelheiten darüber findet man bei Gruner, Tropenpflanzer, Bd. 14 (1910), S. 634 ff., und für das Otawibergland bei Schneiderhöhn, Beiträge zur Kenntnis der Erzlagerstätten des Otawiberglandes, Oberflächenbildungen S. 275 ff., Frankfurt a. M. 1920, sowie in den weiteren oben zitierten Arbeiten von Rehbock und Kuhn, Bodenanalysen u. Theorien auch bei Schulze, 1907. In der Zeit der Mandatsverwaltung ist kaum Neues hinzugekommen.

Damm finden wird. Viel ist aber für Bewässerungsanlagen im Vergleich zu anderen subtropischen Ländern noch nicht geschehen.

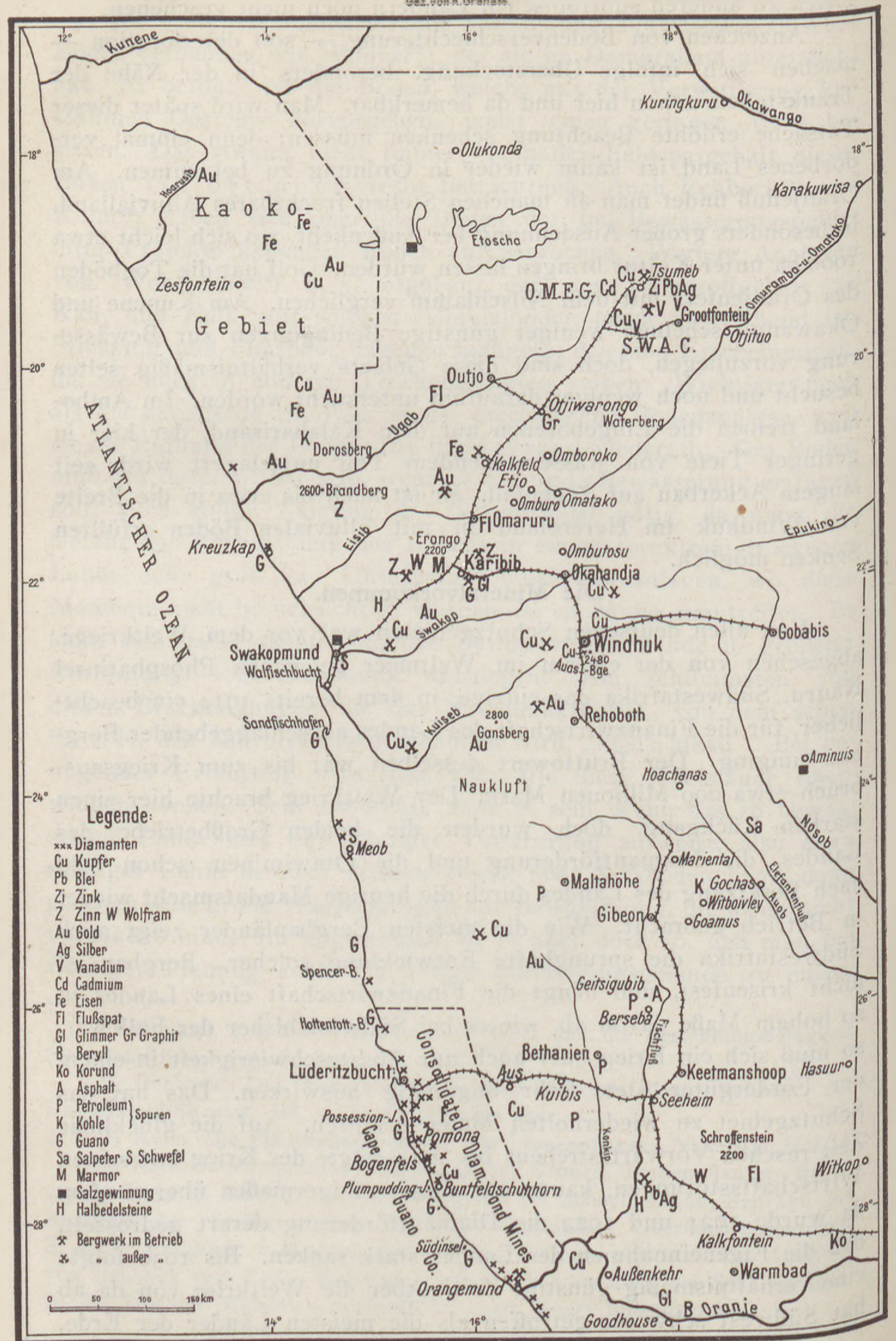
Anzeichen von Bodenverschlechterung — soil deterioration — machen sich infolge Überstockung, besonders in der Nähe der Tränkstellen, schon hier und da bemerkbar. Man wird später dieser Tatsache erhöhte Beachtung schenken müssen; denn einmal verdorbenes Land ist kaum wieder in Ordnung zu bekommen. Am Oranjefluß findet man an manchen Stellen fruchtbares Alluvialland, in besonders großer Ausdehnung bei Außenkehr, wo sich leicht etwa 1000 ha unter Kultur bringen lassen würden. Golf hat die Tonböden des Oranjeufers mit dem Nilschlamm verglichen. Am Kunene und Okawango scheinen weniger günstige Bedingungen zur Bewässerung vorzuliegen, doch sind diese Gebiete verhältnismäßig selten besucht und noch weniger daraufhin untersucht worden. Im Amboland treiben die Eingeborenen auf dem Kalaharisand, der hier in geringer Tiefe von wasserstauendem Ton unterlagert wird, seit langem Ackerbau auf Regenfall. Er ist auch bis etwa in die Breite von Windhuk im Hereroland in mit alluvialen Böden erfüllten Senken möglich.

Die Mineralvorkommen.

Von allen deutschen Schutzgebieten war vor dem Weltkriege, abgesehen von der einsam im Weltmeer gelegenen Phosphatinsel Nauru, Südwestafrika das einzige, in dem bereits 1914 ein beachtlicher, für die Finanzwirtschaft des Landes ausschlaggebender Bergbau umging. Der Bruttowert desselben war bis zum Kriegsausbruch etwa 200 Millionen Mark. Der Weltkrieg brachte hier einen starken Rückgang, doch wurden die beiden Großbetriebe des Landes, die Diamantförderung und die Otawiminen, schon bald nach Besetzung des Landes durch die heutige Mandatsmacht wieder in Betrieb gebracht. Wie die meisten Bergbauländer zeigt auch Südwestafrika die sprunghafte Entwicklung solcher. Bergbau ist nicht krisenfest, und hängt die Finanzwirtschaft eines Landes in so hohem Maße davon ab, wie es bei Südwest bisher der Fall war, so muß sich ein Krieg oder auch nur Absatzschwierigkeit in einem der Fördergüter stets sehr ungünstig auswirken. Das hat das Schutzgebiet zu wiederholten Malen erfahren. Auf die glückliche Zeit raschen Vorwärtsstrebens bis 1914 folgte der Krieg mit seinen Wirtschaftsstörungen, kaum war dieser einigermaßen überwunden, da wurde 1921 und 1922 die Diamantförderung derart gedrosselt, daß die Eigeneinnahmen des Landes stark sanken. Bis 1930 folgte eine verhältnismäßig günstige Zeit. Aber die Weltkrise von da ab hat Südwest schwerer getroffen als die meisten Länder der Erde,

Karte der Mineralvorkommen Südwest-Afrikas. Entworfen von P. Range 1937.

Gez. von R. Granass.



Karte 2.

zumal auch eine dreijährige furchtbare Dürre die Landwirtschaft an den Rand des Ruins brachte. Erst in den letzten beiden Jahren ist eine langsame Besserung der Wirtschaftslage eingetreten, unterstützt durch das starke Anwachsen des Gewinns aus der Karakulzucht, deren Ertrag heute den des Bergbaus übertrifft. Befruchtend hat aber der Bergbau trotz aller Krisen auf dies Land gewirkt; vieles, was heute den meisten selbstverständlich erscheint, wie z. B. die Erschließung des Nordens durch die Eisenbahn, wäre ohne Mineralschätze niemals Tatsache geworden. Der Wert der Bergbauproduktion des Landes in £ für die letzten 10 Jahre folgt hierunter nach den amtlichen Berichten zusammengestellt:

1926	2 696 188	1932	293 070
1927	2 297 762	1933	130 972
1928	2 341 864	1934	571 064
1929	2 771 698	1935	807 412
1930	1 273 753	1926—35	13 833 083
1931	649 300		

Bis 1914 war sie etwa 220 000 000 M., 1915—25 18 000 000 £.
Im ganzen bis mit 1935 rund 850 000 000 RM.

Die Zahl der in Südwestafrika bisher gefundenen und allerdings oft nur in geringem Umfang ausgebeuteten Mineralien ist ungewöhnlich groß, die Südafrikaner nannten es daher auch etwas spöttisch die „sample box“ der Geologie. Man kennt bis heute folgende:

Kupfer*, **Silber***, **Gold***.
Blei*, **Zink***, **Kadmium***, **Vanadium***.
Eisen*, Wolfram*, **Zinn***, Beryllium*, Tantal*.
Flußspat*, Graphit, **Glimmer***.
Phosphat*, **Salz***, Salpeter.
Marmor*, Kalk, Doppelspat, Gips.
Diamant*.
Amazonit, **Rosenquarz***, Granat.
Topas*, **Turmalin***, Dumortierit*, Chrysopras*,
Chrysokoll*, Heliotrop*.
Asbest, Chalzedon*.

Die mit einem * wurden zeitweise ausgebeutet, die fett gedruckten werden jetzt gewonnen. Ferner sind in geringen Mengen oder in Verbindung mit anderen Metallen bekannt, aber bisher nicht verwertet:

Apatit, Asphalt, Kolumbit, Gallium, Germanium, Graphit.
Kobalt, Korund, Molybdän, Monazit, Mangan.
Nickel, Petroleum.
Schwefel, Steinkohle, Tantalit, Uranpecherz.

Leider ist die Kenntnis der zahlreichen Mineralien durchaus nicht so weit verbreitet, wie man in einem Lande erwarten sollte, in dem der Bergbau eine so wesentliche Rolle zu spielen berufen ist. Die Mehrzahl der Prospektoren, also doch der Leute, die nach Mineralien suchen, zeichnet sich durch eine oft erstaunliche Unkenntnis auch der bekannteren Mineralien aus. Dazu kommt, daß geringwertige Vorkommen leicht überschätzt werden, da in dem vegetationsarmen Lande Mineralspuren sich an der Oberfläche leicht bemerkbar machen. Besonders die lebhafte Grünfärbung des Gesteins durch schwache Kupfererzimprägnationen und Flitterchen von Feingold erwecken oft trügerische Hoffnungen, so daß der Unkundige leicht getäuscht wird.

1. Die Diamantlagerstätten.

Vor genau 70 Jahren wurden die ersten südafrikanischen Diamanten in Flußschottern des Vaalflusses gefunden, 40 Jahre später die südwestafrikanischen.

Die Diamanten bei Lüderitzbucht wurden im August 1908 von A. Stauch entdeckt, die ersten Steine fand ein Kapjunge, der Diamanten von Kimberley her kannte. Als erster Regierungssachverständiger war ich selbst auf den Feldern bei Kolmanskuppe und meldete dem Gouverneur sofort den Fund, dessen Bedeutung mir gleich klar war. Einzelheiten dieser ersten Prospektorenzeit wolle man in den unten zitierten Arbeiten nachlesen[66]). Die Diamantenfrühzeit, man kann sagen das Diamantenfieber, machte aus der bisher so stillen Lüderitzbucht eine lebhafte Stadt, die sich zeitweilig als Mittelpunkt der Welt vorkam. Durch die straffe Polizeiaufsicht des damaligen Bezirksamtmanns Böhmer wurde aber doch in dem ganzen Gebiet Ordnung gehalten. Die Maßnahmen des Staatssekretärs für die Kolonien Dernburg gehören bereits der Vergangenheit an, sie erfreuten sich durchaus nicht des Einverständnisses der Förderer. Eine ganze Anzahl verschiedener Gesellschaften entstand. Sie erzielten alle gute, heute märchenhafte Gewinne, so schüttete die Pomona-Diamantgesellschaft 1914 175 v. H. Dividende aus. Durch den Krieg kam eine jähe Unterbrechung. Das Diamantgebiet wurde schon 1914 von den Engländern besetzt. Nach dem unglücklichen Ausgang desselben gingen fast alle Gesell-

---

[66]) Range, Die Diamantlagerstätten bei Lüderitzbucht. Dtsch. Kolonialbl. 1909, Nr. 21, und Bergbau in Südwestafrika, im Kolonialbuch der Deutschen. Stuttgart 1926. — Lotz, Über die Diamantablagerungen bei Lüderitzbucht. Monatsbericht d. D. Geol. Ges. 1909, Nr. 3. — Die deutschen Diamanten und ihre Gewinnung. Berlin. D. Reimer, 1914.

schaften nach langwierigen Verhandlungen in einer neuen englischen Gesellschaft auf: „The Consolidated Diamond Mines of South West Africa Ltd.“, mit einem Kapital von £ 4.500.000. Einige kleine Produzenten förderten daneben noch einige Jahre, jetzt ist die genannte Gesellschaft der alleinige Produzent.

Die ersten Diamantfelder lagen östlich Lüderitzbucht, aber bald dehnten sich die Prospektierarbeiten weit nach Süden und Norden aus, bis Buntfeldschuhhorn südlich Lüderitzbucht und bis Spencerbucht im Norden. Später kamen die sogenannten Nordfelder bei Empfängnisbucht hinzu, doch haben diese keine nennenswerte Produktion geliefert, obwohl auch hier ziemlich zahlreich allerdings kleine Diamanten gefunden sind. Selbst weiter nördlich beim Kreuzkap und im südlichen Kaokofeld wurden an der Küste noch einzelne Steine gefunden. Erst viel später, von 1928 an, entdeckte man anschließend an die Funde von Dr. Merensky und Reuning südlich der Oranjemündung auch nördlich derselben sehr reiche Lagerstätten in alten Strandterrassen, aus denen heute die Hauptmenge der Förderung der Consolidated Diamond Mines stammt. Sie wurden bis 40 km von dem Oranje verfolgt und reichen bis 32 m über dem Ozeanspiegel.

Die Diamanten liegen überall auf sekundärer Lagerstätte, in kiesigen Sanden mit zahlreichen anderen Mineralien, mit denen sie aber genetisch keinen Zusammenhang haben. Man kennt in der Diamantenwüste marine, fluviatile und aride Seifen. Die primären Lagerstätten kennt man aber bis heute noch nicht. Daß sie ursprünglich aus Blaugrund stammen, wird allgemein angenommen. Es würde an dieser Stelle zu weit führen, auf die verschiedenen Theorien einzugehen, die den Ursprung der Vorkommen zu ergründen suchten[67]), es ist auch heute noch so: Ignoramus. Aber die Gedanken, welche sich auf Grund der Theorien seiner Vorgänger und eigener Beobachtungen Knetsch (1936), einer der besten Kenner dieses Diamantgebietes, der 8 Jahre lang dort gearbeitet hat, gemacht hat, mögen doch hier etwas gekürzt Platz finden. Er schreibt:

„Es ergibt sich also, daß die ursprüngliche Verteilung der Diamanten an der südwestafrikanischen Küste auf eine Erstreckung von den Nordfeldern bis 240 km südlich des Oranjeflusses spätestens in prämitteleozäner Zeit, möglicherweise schon in der späten Kreide erfolgte, und zwar durch die großen Trockenflüsse, die damals nach dem Wechsel des Klimas zum ariden episodisch zu fließen begannen. Die Transportrichtung dieser Flüsse war anders als heute und ver-

[67]) Neuere Arbeiten darüber von Kaiser bei Schneiderhöhn (1931) und Reuning (1931).

lief im Oranjeland nach der heutigen Küste parallel. Dabei fanden erhebliche Massentransporte in nordsüdlicher Richtung statt.

An Stellen, die für eine Aufbereitung günstig waren, wurden die schwach diamantführenden Schotter dieser Flüsse angereichert, sei es, daß diese Aufbereitung im extrem ariden Gebiet direkt erfolgte oder erst auf dem Umwege über eine marine Umlagerung, sei es, daß größere Flüsse sie dem Meere zuführten, wo sie eine marine Anreicherung erfuhren, in der sie noch heute liegen.

Daß die im Oranjegebiet gelegenen marinen Seifen nicht auch der ariden Aufbereitung anheimfielen, liegt daran, daß die Zeit extrem ariden Klimas dort nicht solange dauerte, wie in dem nördlichen Gebiet, in dem sie heute noch arbeitet. Daß das so war, dafür sprechen viele Vorzeitformen, wie fossile Windschliffe und heute bewachsene und festgelegte Längsdünen und Barchane des Oranjegebietes. Die Welle extrem ariden Klimas ist von Süden kommend über den Oranje hinweggeschritten.

Daß weiterhin die Diamanten nicht alle aus einer Quelle stammen, ist sicher, da ihr Typ zu verschieden ist und ihre Verbreitung zu groß.

Ein Vorhandensein alter Oranjeläufe auf dem jetzigen Festland weit nördlich der heutigen Mündung ist sehr unwahrscheinlich. Im Gegenteil ist eher ein Transport von Norden nach Süden anzunehmen, als umgekehrt. Die Muttergesteine liegen wohl zum größten Teil in der Zone der Randaufwulstung des afrikanischen Blockes, mit der sie in ursächlichem Zusammenhang zu stehen scheinen. Nur ein kleiner Teil ist durch den Oranje und andere größere Flüsse vom Inland herangebracht worden, anderenfalls müßte die Abrollung des Hauptanteils der Steine stärker sein.

Die Schwierigkeit eines Vergleichs lag bisher darin, daß die anscheinend ältesten Lagerstätten der in den Meeresterrassen liegenden Diamanten nicht älter zu sein schienen als mio-pliozän, während die aus den nördlichen Gebieten bekannten Lagerstätten sicher bis ins Eozän, vielleicht sogar in die jüngste Kreide zurückreichen.

Wie oben angedeutet, sind die Oranjesteine aber wahrscheinlich aus älteren Meeressedimenten zum größten Teil umgelagert, die uns heute nicht mehr zugänglich sind, weil sie in prämiozäner oder frühmiozäner Zeit durch eine Senkung der Küste unserer Kenntnis entzogen wurden."

Die Diamantgewinnung ist dem Werte nach der wichtigste Bergbau des Schutzgebietes, etwa zwei Drittel des Gesamtwertes

Diamantenförderung und -verwertung.

Jahr	Geförderte Menge in Karat (0,2 g)	Zahl der Diamanten je Karat	Wert je Karat sh	Verkaufte Diamanten	Wert £
1908/09[68][69])	141 000	—	22	141 000	150 000
1909/10	566 977	5	29,83	560 977	836 000
1910/11	798 865	5,75	26,77	798 865	1 069 000
1911/12	816 296	6,5	25,60	816 296	1 045 000
1912/13	969 965	6,09	29,36	902 157	1 324 500
1913/14	1 570 000	4,97	42,01	1 294 727	2 698 500
1914/15	513 058	5	46,23	856 759	1 980 396
Rest 1915[70])	13 409	3,59	50,70	13 409	34 033
1916	144 920	5,02	45,30	144 920	328 224
1917	364 261	5,56	45,90	364 761	834 314
1918	372 139	6,02	57,00	372 139	1 060 087
1919	462 180	5,33	95,39	460 180	2 204 326
1920	604 424	5,17	138,66	230 751	1 599 849
1921	171 321	6,8	81,03	121 557	492 513
1922	144 156	7,56	53,17	297 600	791 211
1923	433 229	6,5	66,80	495 675	1 656 700
1924	492 696	7,2	54,43	449 846	1 224 441
1925	518 860	7,2	56,52	693 864	1 961 408
1926	683 801	6,7	56,42	726 808	2 050 688
1927	723 877	5,9	56,13	577 341	1 620 862
1928	503 142	6,3	49,25	564 383	1 389 864
1929	597 189	5,8	60,69	533 101	1 617 698
1930	415 047	5,8	59,62	214 136	640 253
1931	71 532	4,8	58,18	103 131	300 000
1932	17 944	0,9	95,30	44 313	211 170
1933	2 374	0,7	126,98	9 113	57 860
1934	4 126	0,7	34,00	257 813	449 167
1935	128 464	0,9	85,09	126 306	537 408
	12 255 032			12 141 820	30 340 472

der Mineralproduktion entfällt auf sie. Ihre Hauptbedeutung für das Land liegt in den hohen Abgaben, mit denen schon die deutsche Regierung die Gewinnung belegte, sie hat in den letzten Vorkriegsjahren den Hauptanteil der Einnahmen des Landes daraus decken können. Ähnlich ist nach dem Weltkrieg die Mandatsregierung verfahren, und die fast völlige Drosselung der Förderung ab 1931 war daher für die Finanzwirtschaft des Landes ein schwerer Schlag. Ich gebe oben eine Aufstellung der Gesamtförderung aller Diamantgesellschaften Südwestafrikas nach den amtlichen deutschen Berichten der Vorkriegszeit und den Reports der Mandatsverwal-

[68]) Vom Beginn der regelmäßigen Förderung einschl. Schürfdiamanten.
[69]) Zur deutschen Zeit lief das Verrechnungsjahr vom 1. April bis 30. März.
[70]) 1. April bis 31. Dezember.

tung, ergänzt für die allererste Zeit durch eigene Aufzeichnungen. Man sieht daraus, daß bereits über 12 Millionen Karat Diamanten gewonnen worden sind, ferner daß bis 1931 etwa 5 bis 7 Steine auf das Karat von 0,2 g gingen, daß die einzelnen Steine also ziemlich klein waren. Trotzdem waren sie infolge ihrer Güte eine sehr marktgängige Ware. Erst als man an die Gewinnung von Diamanten an der Oranjemündung heranging, wurden durchweg größere Steine gefunden, der größte hat ein Gewicht von 246 Karat. Die dritte Spalte der Tabelle zeigt, wie stark der Wert der Diamanten bei fast gleichbleibender Größe schwankte, zwischen 25,6 sh 1911 und 138,66 sh 1920, kurz nach dem Kriege also fast der sechsfache Preis bei gleicher Qualität. Der Gesamtwert der Förderung bis heute ist etwa 600 000 000 RM., und dabei ist sicher noch etwa ebensoviel zu erwarten. Es handelt sich also um ein Milliardenobjekt.

Kupfer-, Blei-, Zinkerze des Otawiminenbezirkes.

Der wirtschaftliche Wert des Otawiberglandes liegt in seinen großen Erzlagerstätten, aus denen hauptsächlich Kupfer, daneben aber auch Blei und Zink und in der Nachkriegszeit besonders Vanadium gewonnen wurde. Die Hauptlagerstätte befindet sich bei dem Ort Tsumeb. Sie war zur Zeit ihrer Stillegung in 1932 bis 460 m Teufe aufgeschlossen. Im ganzen hatte sie bis dahin über 1 Million t Erze mit etwa 12 v. H. Cu, 25 v. H. Pb und 10 v. H. Zn geliefert. Benachbart bis Bobos 20 km südwestlich Tsumeb, liegen eine ganze Anzahl kleinerer Fundpunkte und Schürfstellen, die zum Teil hochwertige Erze, besonders Kupferglanz und Vanadium, geliefert haben. Ein sehr ergiebiger Erzstrich liegt ferner in der Nähe der Bahn Otawi—Grootfontein an der Nordseite des Otawitales in einer 30 km langen Strecke, von Groß-Otawi über Asis bis Guchab sich erstreckend. Von dort sind viele Erzfundpunkte bekannt, die aber bisher keine größere Bedeutung erlangt haben. Weniger reich ist der mittlere Teil des Otawiberglandes, hier kennt man Kupfererze östlich Nosib. Über das ganze Gebiet unregelmäßig verteilt liegen die genetisch mit den Kupfererzen wohl nicht im Zusammenhang stehenden Vanadiumlagerstätten.

Die kleine Minenstadt Tsumeb hatte zur Zeit, als das Bergwerk in Betrieb war, etwa 500 weiße und 2000 eingeborene Einwohner. Sie liegt im nördlichen Teil des Otawiberglandes, wo die geschlossenen Dolomitzüge sich in Inselberge auflösen und unter

die Sand- und Kalkflächen der Nordkalahari untertauchen. Unmittelbar nördlich des Ortes erstreckt sich ostwestlich der 70 m hohe Hügelzug des Hüttenbergs. Der Erzkörper liegt im steilen Einfallen der aus den obersten Gesteinsgliedern der Otawiformation gebildeten Mulde, angelagert an einen elliptischen Körper von Feldspatquarzit (früher Aplit genannt). Der Erzkörper fällt ebenso wie der Dolomit mit etwa 50 bis 60° nach Süden ein und ist wie dieser durch Störungszonen kompliziert. Die Störung muß aber älter sein als die aszendente Erzbildung, da die sulfidischen Erze keine Störungen aufweisen. Tsumeb ist eine Verdrängungslagerstätte in löslichem Gestein, welche weitgehend von der Lagerung, der Tektonik und dem Gefüge dieses Gesteins beeinflußt ist. Früher war hier ein 12 m hoher grüner Hügel vorhanden, der fast ganz aus Malachit mit Resten von Kupferglanz und Bleiglanz bestand, er hatte 180 m Längs- und 40 m Querausdehnung. Jetzt sind an seine Stelle zwei tiefe Tagebaue getreten.

Auf Mineralführung im einzelnen soll hier nicht eingegangen werden. Während man zuerst die oxydischen Erze abgebaut hat, werden jetzt im wesentlichen aszendente Erze, Enargit, Fahlerz, Zinkblende und Bleiglanz gefördert. Die Erze des Ausgehenden waren ungewöhnlich vielartig und haben herrliche Stufen geliefert, die zahlreiche Mineralsammlungen Deutschlands zieren. Die aszendenten Erze hat Moritz (1933) eingehend behandelt. Sehr wichtig ist, daß der Gesamtmetallgehalt des Erzkörpers bis zur bisher erreichten größten Teufe ziemlich konstant geblieben ist, auch die primären Erze enthalten etwa 45 v. H. Metall, Cu + Pb + Zn, davon etwa je 10 v. H. Cu und Zn, 25 v. H. Pb. Im Durchschnitt enthalten die Tsumeberze für je 10 v. H. Cu auf die Tonne 200 g Ag. Das Silber ist also an Kupfer gebunden. Wichtig ist ferner der beträchtliche Kadmiumgehalt, der in den sulfidischen Erzen an die Zinkblende gebunden ist. Reines Zinkerz enthält 2,5 v. H. Cd als Sulfid, das ist ungewöhnlich viel. Nach Einrichtung der erforderlichen Anlagen wurde es in den letzten Jahren gleichfalls zugute gemacht. In Tsumeb treten also komplexe Erze auf, deren Verwertung nicht ganz einfach ist. 20 t Germanit warten nach dem letzten Report noch auf Verwertung.

Von dem geförderten Material gelangten die reichen Erze direkt zur Verschiffung, während die ärmeren an Ort und Stelle hüttenmännisch vergütet werden. Nach dem Weltkrieg kam nur noch Natalkoks zur Verwendung, das nötige Eisenerz wird seit 1908 bei Kalkfeld 210 km weiter südlich an der Otawibahn gewonnen.

Kalk und Kieselsäure ist im Fördergut enthalten. Technische Einzelheiten finden wir bei Schneiderhöhn (1931), dem auch die vorstehenden Angaben zumeist entnommen sind[71]).

Auf die übrigen Lagerstätten des Otawiberglandes, den Kupfererzgangbezirk von Guchab und die kupfererzführenden Dolomitschlotten (Ibach, 1933) soll hier nicht weiter eingegangen werden, da sie wirtschaftlich weniger bedeutend sind; die Vanadiumerze werden weiter unten besprochen.

Weitaus die größte Menge aller Erze stammt von Tsumeb, und der Otawi-Erzbezirk hat für den Norden des Landes etwa die gleiche Bedeutung wie die Diamantfelder für den Süden, wenn auch der Gesamtwert nur etwa ein Drittel der Diamantproduktion ist. Exportiert wurden bisher vorwiegend Kupferbleierze, Kupferbleimatte (Kupferstein) mit etwa 60 v. H. Cu und Schwarzblei. Das Silber wird erst in überseeischen Hütten aus den Roherzen gewonnen, der Kalziumstaub dagegen in Tsumeb selbst angereichert. Ich gebe hierunter noch eine Tabelle der Erzförderung für die letzten 10 Jahre und eine weitere des Gesamtertrages bis zur Stilllegung der Mine 1932. In ihren besten Jahren lieferte sie etwa ebensoviel Kupfer wie der Mansfelder Kupferschiefer. Gerade jetzt, wo diese Arbeit erscheint, ist der Betrieb wieder aufgenommen und wird wohl noch für manche Jahre lohnende Erträge abwerfen.

Gesamterlös der OMEG.[72]) in Südwestafrika.

Jahr	Erlös
1907/08	241 519 £
1908/09	410 571 £
1909/10	411 376 £
1910/11	359 666 £
1911/12	344 665 £
1912/13	401 474 £
1913/14	533 124 £
	2 702 395 £
1914/21	982 836 £
1921/22	451 989 £
1922/23	524 018 £
1923/24	811 564 £
Summe 1907—1924	5 572 802 £
Übertrag	5 572 802 £
1924/25	772 037 £
1925/26	684 087 £
1926/27	612 144 £
1927/28	644 107 £
1928/29	871 344 £
1929/30	841 799 £
1930/31	389 827 £
1931/32	275 801 £
1932/33	65 963 £
	10 629 911 £
	etwa 215 000 000 M.

---

[71]) Wichtig ist ferner: Stahl, Geol. Grundlagen des nördl. Südwestafrika, und Erzlagerstätten des Otawiberglandes. Z. f. prakt. Geologie 34 (1926), S. 145 bis 151.

[72]) Enthält auch die Vanadiumerze und die kleineren Kupfervorkommen des Omeg.

Erzgewinnung der OMEG. in Long tons.

Jahr	Produktion Kupfer Bleierz	Export Kupfer Bleierz	Matte	Schwarzblei	Sonstige
1923	114 994	38 521	4 390	407	
1924	122 823	43 608	5 784	762	152 Zinkblende
1925	112 600	48 114	6 142	1532	
1926	119 923	41 872	6 657	1413	
1927	144 370	37 638	8 385	3710	
1928	164 831	44 674	11 811	4580	
1929	164 961	53 816	11 229	3779	
1930	210 743	46 806	8 278	2830	
1931	135 605	23 387	9 058	3662	
1932	42 996	24 631	1 061	—	
1933	nil	nil	nil	—	
1934	nil	nil	nil	—	
1935	nil	4 933	nil	—	204 Zinkblende, 521 Kadmiumstaub
Vorräte	—	23 420	1 892	893	21 t Germanit

Roherzförderung 1906 bis 1922: 660 000 t.

Seit 1907 wurden bis 1922 insgesamt verschifft:

400 000 t Roherz, 20 000 t Matte, 12 000 t Werkblei.

Das Bergwerk hat im ersten Vierteljahrhundert seiner Blüte etwa 2 Millionen t Roherz gefördert; davon 800 000 t reiche Erze, 90 000 t Kupferstein (Matte) und 35 000 t Werkblei verschifft.

Die übrigen Kupfer- und Bleierzlagerstätten.

Die übrigen Kupfervorkommen sind anderer Art. Im Hereroland stand zeitweilig Otjisongati im Kleinabbau, es handelt sich hier um Kupferpegmatite. In den Jahren 1908 bis 1912 wurden rd. 2600 t 20 v. H. Kupfererze versandt, doch ist das Bergwerk dann wegen der Unregelmäßigkeit der Erzführung wieder aufgegeben worden. Ein ähnliches Schicksal hatte die Khankupfergrube, hier sind in den letzten Jahren vor dem Weltkriege sehr erhebliche Aufschlußarbeiten geleistet worden, auch da sind es Kupferpegmatite, die oft reiche Erznester führen. Bei den Aufschlußarbeiten wurden 2000 t Kupfererze gefördert, doch hat man das Bergwerk nach dem Kriege nicht wieder in Angriff genommen.

Anderen Charakter haben die Matchlessgrube[73]) und die Gorobmine. Beide sind fahl bandartige Imprägnationen in Gneis- und Glimmerschiefern. Die Erze sind Kupfer-, Schwefel- und Arsenkies, dazu Buntkupferkies und Kupferglanz. Die Erze über dem Grundwasserspiegel sind schon vor langen Jahren abgebaut, die primären

[73]) Die älteste Arbeit über diese Mine stammt schon von 1861. Knop. Neues Jb. f. Mineralogie usw. S. 513.

Erze wurden bisher nicht für bauwürdig gehalten. Die Gorobmine in der Küstenwüste nördlich des Kuiseb südöstlich Swakopmund baut auf linsenförmigen Imprägnationen im Hangenden von Quarziten innerhalb der Amphibolitzone, die bis zur Matchlessgrube verfolgt werden kann. Die letzten Untersuchungen 1907 hatten kein günstiges Ergebnis, ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Hopemine, die bereits 1885 von Stapff untersucht wurde.

Die Hendersongrube[74]) ist eine kontakt pneumatolytische Lagerstätte, sie ist bis etwa 70 m aufgeschlossen und zeigt auffallend kleine geothermische Tiefenstufe. Zuerst wurde Kobaltkies ausgeschieden, wichtiger sind aber Kupferkies und Buntkupfererz mit Silberglanz und Freigold; bergmännisch hat sie enttäuscht.

Im Namaland ist auch eine Reihe von Kupfervorkommen bekanntgeworden. Eines der ältesten ist die nördliche Sinclairmine, unter 25° 40′ S, 16° 20′ O gelegen. Hier durchsetzten linsenförmige Quarzgänge mit Kupferglanz Porphyre der Konkipformation[75]). Nach Abbau der reichen Huterze aus einem 1 m mächtigen Quarzgang scheinen weiter keine großen Erzmengen vorhanden zu sein. Die südliche Sinclairmine unter 27° 40′, 15° 30′, nahe der Küste gelegen, gewann Blei- und Kupfererz. Am Oranje bei Gaidip durchsetzt ein kupfererzführender Pegmatitgang einen Quarzdiorit, größere Aufschlußarbeiten sind hier noch nicht ausgeführt. Dagegen hat ein silberhaltiges Bleiglanzvorkommen bei Aiais am unteren Fischfluß mehrfach die Aufmerksamkeit erweckt und ist wiederholt eben seines hohen Silbergehaltes wegen bewirtschaftet worden, doch ist der letzte Bericht von Haughton und Frommurze (1929) nicht sehr ermutigend. 1925/26 wurden von hier 362 t im Wert von 9500 £ verfrachtet.

Die Rehobother Gold-Kupfererzgänge werden unten bei den Goldvorkommen kurz besprochen. Es sind noch von vielen anderen Orten Kupfererzvorkommen bekannt, doch würde es zu weit führen, alle diese oft nur geringfügigen Spuren hier aufzuführen. Einzelheiten über solche Vorkommen im Namaland gibt meine Arbeit von 1912.

Drei Typen von Kupfererzlagerstätten sind danach in Südwest zu unterscheiden:

1. Metasomatische Kupferbleizinkerze (Otawityp).

---

[74]) Brinkmann, Die kontaktpneumatolytische Kupferlagerstätte der Hendersongrube bei Usakos in Deutsch-Südwestafrika. Z. f. prakt. Geol. 1924, S. 35 ff.

[75]) Kuntz, Copper ore in German SW. Africa. Transactions Geol. Soc. of S. A. 1904 und Z. f. prakt. Geologie 1904, S. 411 ff.

2. Kupferpegmatite (besonders im mittleren Hereroland).
3. Fahlbänder (Khomashochland und Namib östlich Swakopmund).

Bisher haben nur die erstgenannten wirtschaftliche Bedeutung erlangt.

Vanadiumerze.

Nach den Kupfererzen folgen dem Werte nach die Vanadiumlagerstätten des Otawiberglandes, allerdings erst in weitem Abstand. Der Gesamtwert ihrer Produktion ist nur etwa ein Zehntel der Kupferbleierze, aber gerade in den letzten Jahren haben sie erhöhte Bedeutung gewonnen; denn sie sind nicht wie die Diamanten und die Tsumebmine ganz zum Erliegen gekommen.

Über die Genesis dieser eigenartigen Vorkommen gehen die Ansichten noch auseinander. Schneiderhöhn (1931, S. 18) nimmt an, daß das Vanadium biogenen Ursprungs ist und aus den Oberflächenwassern uralter Landoberflächen stammt. Stahl (a. a. O. 1926) hält es für Anreicherungen eines ursprünglich bleiischen Ursprungserzes. Das häufigste Vanadiumerz ist Cuprodescloizit. Die Vanadiumerze kommen in Schlotten der Dolomitoberfläche vor, sind also Trümmererze. Oft überziehen aber auch Vanadate die Dolomitklötze und Wände der Schlotten. Das erste Vorkommen wurde kurz vor dem Weltkrieg bei Tsumeb-West 1913 von Scheibe festgestellt. Jetzt kennt man etwa 20 Punkte im ganzen Otawiberglande, die teilweise von der Otawi-Minen-Gesellschaft, teils von der Südwestafrika-Companie ausgebeutet werden. Das größte Bergwerk der

Vanadiumerz[76]) - Gewinnung

	Förderung (long t)		Export (long t)	
	Menge	Wert £	Menge	Wert £
1926 . . .	2 321	120 700	1 130	58 000
1927 . . .	3 038	158 000	1 354	68 500
1928 . . .	3 339	126 800	3 983	152 000
1929 . . .	3 036	117 000	5 287	222 000
1930 . . .	4 461	176 200	3 817	150 700
1931 . . .	4 602	152 800	3 938	130 700
1932 . . .	2 073	112 700	1 378	52 200
1933 . . .	177	6 710	1 170	44 312
1934 . . .	324	10 200	1 645	51 575
1935 . . .	1 570	61 220	3 288	128 232
	24 941	1 042 330	26 590	1 058 219
1920—1925 .	—	—	6 382	327 836

[76]) Konzentrat mit etwa 18,5 v. H. V_2O_5

letztgenannten Gesellschaft ist Abenab ganz im Osten des Gebirges (Abb. desselben im amtlichen Report für 1935). Ähnliche Vanadiumvorkommen werden in Nordrhodesien bei Brokenhill ausgebeutet. Beide Länder haben den Anteil Afrikas an der Vanadiumgewinnung zeitweilig auf 80 v. H. der Weltproduktion gebracht. Das Mandatsland besitzt also in dieser Vanadiumerzproduktion ein ganz erhebliches Aktivum. Vanadium wird besonders als Stahlveredelungsmittel verwandt. Ich gebe oben die Produktion der letzten zehn Jahre. Der Gesamtwert derselben seit Inangriffnahme des Abbaus im Jahre 1916 ist etwa 30 Mill. RM.

Das Otawi Exploring Syndicate lag still, seine Reserven wurden 1932 verkauft. Die OMEG gab den Rest ihres Vanadiumkonzentrats 1935 ab. 1935 war Abenab der Hauptförderer, etwas wurde auch auf Baltika gewonnen.

Zinnerzlagerstätten.

Nicht ganz so bedeutend wie die Vanadiumvorkommen sind die Zinnerze Südwestafrikas. Sie haben aber den Vorteil, daß sie auch im Kleinabbau gewonnen werden können und daher mehr Menschen Existenzmöglichkeit geben als die Vanadiumlagerstätten, die nur von den beiden großen Bergbaugesellschaften des Nordens gefördert werden.

Sie wurden 1910 in der Umgebung von Karibib entdeckt und vor dem Weltkriege sehr eifrig prospektiert[77]). Nach und nach stellten sich drei Hauptzonen von zinnführenden Pegmatiten heraus. Am Ostfuße des Erongo wurden die ersten Zinnfunde gemacht. Ausgezeichnete Proben von diesen Lagerstätten, z. B. von Otjimbojo, schienen zu großen Hoffnungen zu berechtigen. Viele Schürffelder wurden abgesteckt und mit der Ausbeutung eluvialer Seifen (d. h. von Lagerstätten, auf denen die Zinngraupen in dem an Ort und Stelle verwitterten Gesteinschutt liegen) begonnen. Im letzten Etatsjahre vor dem Kriege betrug die Zinnproduktion nach den amtlichen Ausweisen etwa 300 t.

Bei den weiteren Prospektierarbeiten erwiesen sich diese Zinnfunde als sehr viel ausgedehnter, wie man anfänglich angenommen hatte. Zinnerz kommt nicht nur in einem etwa 50 km langen Streifen am Südostfuß des Erongogebirges vor, sondern auch im Westen desselben, am Eisipfluß und nördlich davon nach dem Brandberg zu. Diese Gebiete, die bereits in der Namib liegen, waren aber zu entlegen und zu schwierig zu bearbeiten, um in Abbau genommen zu werden. Während des Weltkrieges kam überhaupt die Zinngewinnung ziemlich zum Erliegen. Nach demselben versuchte Stauch,

---

[77]) Niess, in Deutsches Kolonialblatt (23), 1912, S. 719 bis 720.

die gesamten Zinnbezirke in seiner Hand zu vereinigen, infolge des dann aber einsetzenden Preisfalles gelang das nicht. Auch die von amerikanischer Seite unternommenen Versuche, einen Großbetrieb aufzuziehen, sind fehlgeschlagen. Die Consolidated Mining and Smelting Co of Canada Ltd. in Montreal gab nach Verausgabung erheblicher Mittel (64 500 £) die ihr erteilte Konzession über 48 150 qkm zinnhöfflichen Gebiets wieder ab und behielt lediglich 206 ha Bergbaufelder. So wird auch heute noch Zinnerz nur im Kleinbetrieb gewonnen und die Förderung ist etwa 200 t jährlich. Trotzdem sind aber im ganzen schon für etwa 12 Mill. RM Erz gefördert. Die letzte wissenschaftliche Darstellung der Lagerstätten stammt von Gevers und Frommurze (1929).

Die primären Erzträger sind Zinnpegmatite, das Erz ist ausschließlich Cassiterit. Begleitmineralien sind schwarzer Turmalin und Muscovit. Das umgebende Gestein ist Glimmerschiefer und Granit der Primärformation. Die bauwürdigen Partien zeigen starke Gneisenbildung und sind in Quarzausweitungen häufig in den Wellenbergen flach anfallender Gänge angereichert, ferner an Gangkreuzen. Das Erz ist pneumatolytisch zugeführt, daher kommen je nach der Wärme bei der Bildung in diesen Pegmatiten noch viele andere Mineralien vor, doch fehlt in diesem Fall meist der Cassiterit. Eluviale Seifen sind häufig und natürlich leichter abzubauen als die Gänge, sie haben aber nur geringe Ausdehnung. Merkwürdigerweise fehlen alluviale Seifen fast vollständig oder sind noch nicht nachgewiesen. Vielleicht waren die Trockenflüsse dieser Gegenden nicht fähig, bei den kurzen katastrophenhaften Fließen-„Abkommen" eine genügende Trennung der transportierten Schotter nach der Schwere durchzuführen.

Zinnerzförderung und -export.

	Produktion		Export	
	t	£	t	£
1926 . . .	188	37 440	199	39 500
1927 . . .	211	40 400	205	39 300
1928 . . .	230	34 500	239	36 000
1929 . . .	244	34 000	228	32 000
1930 . . .	185	21 500	178	20 200
1931 . . .	117	9 300	106	8 500
1932 . . .	93	8 400	112	10 000
1933 . . .	206	29 100	204	28 800
1934 . . .	195	31 300	203	32 400
1935 . . .	235	37 206	239	37 842
	—	—	1908	284 542

Durchschnittspreise für Zinn: 1934 230 £, 1935 226 £

Export 1915—1925 . . . 1481 t 230 432 £

Gold.

Dieses gesuchteste aller Edelmetalle ist bisher in Südwestafrika nur in geringem Umfang gewonnen worden, aber die Förderung hat sich in den letzten Jahren wesentlich gehoben, und es darf daher wohl erwartet werden, daß auch dieses Land bald in die Reihe der goldfördernden Länder eintreten wird. Wie oben gesagt worden, ist schon seit langem in dem Lande auf Gold prospektiert worden, schon von Reenen hat im 18. Jahrhundert in der Ganswüste danach gesucht, und immer wieder kommen Meldungen von neuen Lagerstätten, die aber stets enttäuschten[78]), so besonders auch der große Goldrausch in den letzten Jahren im Bezirk Rehoboth. Es sind meist wieder die alten Funde, die neu „entdeckt" wurden, aber wirklich ernsthafte Arbeit ist an den wenigsten Stellen geleistet worden, so daß man auch heute noch nicht über den Wert der Vorkommen hinreichend orientiert ist. Zwei Typen von Lagerstätten sind zu unterscheiden, einmal Goldquarzgänge, die mit Eruptivkörpern in Zusammenhang stehen und dann goldführende Konglomerathorizonte wohl der Konkipformation[79]). Die letzteren haben bisher praktische Bedeutung nicht gewonnen. Von den erstgenannten werden jetzt abgebaut:

1. Schon seit längeren Jahren die Goldquarzgänge im Bezirk Omaruru im Kleinbetrieb.
2. Goldkupferquarzgänge im Bezirk Rehoboth.

Sonst kennt man Goldfunde noch aus dem Kaokofeld, einmal bei Khoabendus, hier sind es Lagerstätten des zweiten Typus; dann von Chorichas im südlichen Kaokofeld, Goldquarzgänge mit starker eiserner Hutbildung, in der vereinzelt reichlich Feingold auftritt. Ferner aus den Chuosbergen Goldkupferquarzgänge, die vor dem Kriege vom Sphinxminensyndikat bearbeitet wurden, und wieder goldhaltige Konglomerate bei Kunjas im Bezirk Bethanien, ferner Spuren davon in den gleichen Horizonten bei Obib im Bezirk Lüderitzbucht. Ähnlich wie bei dem Zinnerz hat man Goldseifen bisher nicht beobachtet, nur an dem Oranje unterhalb des Fischflusses sind einzelne Goldnuggets ausgewaschen. Nachforschungen nach den primären Lagerstätten fehlen noch, sie können natürlich auch südlich des Flusses in Klein-Namaland liegen. Über die Geologie des Bezirks Rehoboth ist von dem derzeitigen Regierungsgeologen des Mandatsgebietes, de Kock (1935), eine Abhandlung erschienen, die

---

[78]) Z. B. die Expedition Eichmeyer nach Schmeißer, Die nutzbaren Bodenschätze der deutsch. Schutzgebiete, 1902.

[79]) Beetz, Zur Kenntnis der Stratigraphie der Konkipformation, Neues Jahrb. 1924, Beilage Bd. 50, S. 414 ff.

auch die Goldvorkommen eingehend behandelt. Das Urteil ist im allgemeinen nicht günstig, zehn verschiedene Gangsysteme werden unterschieden, doch sagt der Autor, da es sich um ein ausgedehntes Goldgebiet handelt, müssen noch viel eingehendere Untersuchungen angestellt werden, ehe ein abschließendes Urteil gegeben werden kann. Auch die Natasmine[80]) nördlich des Gansberges im gleichen Bereich enthält Gold, aber nur in geringer Menge.

Die bisher bekanntgewordenen Goldvorkommen eignen sich nur für Kleinbetriebe, können damit aber manchem Mann zu Wohlstand verhelfen.

Goldförderung.

	Rohgold-förderung	Standard-ounces	Wert in £ (abgewertet) m. Goldprämie
1924	147	—	—
1925	1780	—	—
1926	1700	—	—
1927	984	—	—
1928	541	—	—
1929	542	—	—
1930	435	—	—
1931	154	416	—
1932	118	772	—
1933	36	920	—
1934	19	1239	6 251
1935	—	3497	23 134
	6426	+ 6844	—

Eine einheitliche Bewertung ist nicht möglich, da bis 1930 nur Bullion ounces gegeben sind. Im ganzen sind seit Beginn der Goldgewinnung in 1924 etwa 400 kg gewonnen. Der Wert ist reichlich 1 Mll. RM.

Eisen.

Die Eisenerzförderung dient vorläufig nur dem Inlandbedarf. Solange die Hütte in Tsumeb in Betrieb war, wurden alljährlich in Kalkfeld 20 000 bis 40 000 t gewonnen und nach Tsumeb gefahren, um dort als Zuschlag zur Verhüttung der komplexen Erze Verwendung zu finden. Das Eisenerzlager ist ein kalkiger Brauneisenstein mit 60 v. H. Fe, 0,6 v. H. S, 6,8 v. H. Mn, es baut eine 50 m hohe, 300 m lange und 100 m ringförmige Bergkuppe fast vollständig auf. Es handelt sich um ein Entgasungslager an der Grenze

[80]) Reuning, Die Natasmine (1925), wie oben.

junger Alkalisynite und Bostonite. Die Förderung war 1907 bis 1910: 16 839 t, später stieg sie mit dem steigenden Bedarf in Tsumeb und betrug in den letzten Jahren:

		Übertrag	96 821 t
1924	6 432 t	1929	28 244 t
1925	13 937 t	1930	39 338 t
1926	17 587 t	1931	21 863 t
1927	21 409 t	1932	—
1928	29 456 t		
Übertrag	96 821 t		178 266 t

Im ganzen dürften etwa 250 000 t diesem Lager entnommen sein. Die Vorräte sind noch sehr erheblich[81]). Der Kalkgehalt steigt mit abnehmendem Eisengehalt, der SiO_2-Gehalt ist gering, TiO_2 fehlt fast ganz.

Ähnliche Genesis hat das Roteisensteinlager von Okarusu 18 km von der Bahnstation Otjikango an der Otawibahn. Auch hier überragt ein ringförmiger Inselberg die sonst vom Oberflächenkalk bedeckte Fläche. Die Erze treten im Kontakt jugendlicher Alkaligesteine auf, die Eruptiva setzten in flach einfallenden Gängen durch das alte Gebirge hindurch, das aus Kalken, kristallinen Schiefern und Quarziten besteht. Naturgemäß sind besonders die Kalksteine fluoritisiert und vererzt. Das Eisenerz tritt häufig in bis faustgroßen Kristallen vorwiegend als Kombination von Oktaeder mit Ikositetraeder auf. Ursprünglich ist es wohl ein titanhaltiger Magnetit gewesen, der jetzt aber in martitisches Roteisen und zum Teil auch schon in Brauneisen umgewandelt ist. Das Erz enthält im Durchschnitt 78 v. H. FeO, 1 v. H. MnO, aber auch 7,4 v. H. TiO_2. Die Mengen sind recht beträchtlich, doch infolge mangelnder Aufschlüsse schwer zu schätzen. Auch die Flußspatvorräte des Okarusugebirges sind sehr groß (68 v. H. $CaFl_2$, 4 v. H. BaO). Das Alter der Intrusion und der Lagerstätte dürfte in die Zeit der Alkalieruptionen fallen, also relativ jung sein.

Während diese beiden Vorkommen mit Eruptivgesteinen zusammenhängen, sind die des Kaokofeldes zunächst sedimentäre Erzlager. Am ausgedehntesten sind die von Ombombo, welche in Kalken der Namaformation auftreten. Auch in der Konkip- und Primärformation kommen ähnliche Lagerstätten vor.

Eisenerze haben in Südwestafrika zur Zeit keinen Wert, doch können sie, wenn Abbau im großen im Tagebau und billiges An-

[81]) Über die Eisenerze vgl. besonders für das nördliche Südwestafrika Stahl (1930) und für den Süden Range, a. a. O., 1912.

bordbringen möglich ist, in naher Zukunft Bedeutung gewinnen, wie verschiedene afrikanische Vorkommen bewiesen haben (z. B. in Sierra Leone). Reine Manganerze sind aus dem Lande bisher nicht bekanntgeworden, man hat aber auch kaum darauf geachtet.

Anhangweise mögen hier noch die Meteoriten des Gibeonbezirks erwähnt sein, über die man Näheres bei Range (wie oben 1912 und 1914) findet. Der bisher bekanntgewordene größte Meteorit der Erde liegt im Norden des Schutzgebietes unweit Grootfontein, vgl. darüber Spencer (1930, I), (1932), Schneiderhöhn (1931, III), Range und Schreiter (1931), er hat ein Gewicht von etwa 60 t.

(Schluß folgt.)

Berichtigung.

Auf Seite 293, Zeile 19 von oben, des Heftes 7 muß es statt „Wasserfall" „Westabfall" heißen.



Spezieller Pflanzenbau



Geschichte der Zimtkultur auf Ceylon. Auf Ceylon wird nur Cinnamomum zeylanicum kultiviert, die bis zu Höhenlagen von etwa 650 m gedeiht. Man unterscheidet sechs Varietäten. Andere auf Ceylon wild vorkommende Cinnamomum-Arten sind: C. multiflorum, bis zu Höhenlagen von etwa 1000 m, C. ovalifolium, in Höhen von über 1500 m, C. litesaefolium, ein großer, ziemlich seltener Baum im Gebirge, und C. citriodorum, nur selten vorkommend, in Höhen von 300 bis 650 m.

Vor der Entdeckung des Seeweges nach Ostindien lag der Handel mit Zimt in den Händen der Araber, die ihn sowohl nach Indien als auch nach Persien und Südeuropa vertrieben. Im alten Rom war Zimtrinde bekannt, aber ein sehr teures Gewürz; 1 lb. Zimt hat, nach heutigem Geldwert umgerechnet, etwa 8 £ gekostet. Diese Zimtrinde stammte aus Wildbeständen. Die Kultur des Zimtbaumes setzte erst 1770 ein, als Ceylon im Besitz der Holländer war.

Die Portugiesen beuteten nach der Besitzergreifung der Insel die Wildbestände mit Hilfe der Eingeborenen aus; der Zimt wurde als Tribut geliefert. Vom Jahre 1506 an mußte z. B. der König in der damaligen Hauptstadt Kotte jährlich 25 000 lbs. Rinde abliefern. Der Handel mit Zimt befand sich damals ganz in Händen der Portugiesen. Als 1656 die Holländer in Ceylon eintrafen, fanden sie Zimtbäume in der Umgegend von Colombo und Negombo vor. Da der Handel nur bescheiden war, begannen sie sofort, ihn zu entwickeln. Ceylon führte um 1750 700 000 lbs. Rinde aus. Die gesamte Menge stammte, wie zur Zeit der Portugiesen, aus Tributen der Eingeborenen. Der damalige Preis für Zimt war 8/4 Sh. bis 17/8 Sh. je lb.

1767 begannen die ersten Kulturversuche mit Cinnamomum zeylanicum in Mutwal bei Colombo, und drei Jahre später errichtete die Regierung die

ersten Pflanzungen in der Nähe Colombos und Negombos. Land wurde an Leute vergeben und nach bestimmten Verordnungen bewirtschaftet. Die Erzeugung selbst war ein Regierungsmonopol, das die Ausfuhr nach dem Bedarf regelte und Überschüsse an Rinde vernichtete. Als die Engländer im Jahre 1796 Ceylon besetzten, war die Ausdehnung der Kultur noch bescheiden. Die Rindenschäler hatten jährlich die von der Regierung festgesetzte Menge Zimtrinde zu liefern und wurden bis 1829 in Waren bezahlt; später erhielten sie Bargeld. Als die Küstengebiete nicht mehr genügend Rinde hervorbrachten, griff man auf die Bestände in den Höhenlagen zurück, deren Güte aber wesentlich geringer war. Die Rinde aus den höheren Lagen wurde Corle (Korale) genannt. In den Jahren 1833 bis 1841 verfielen die Regierungspflanzungen. 1841 begann man den Ausfuhrzoll abzubauen und bald ganz aufzuheben. Seit dieser Zeit wird der Weltbedarf an Zimt von Ceylon gedeckt. Die durchschnittliche jährliche Ausfuhrmenge des Jahrfünfts von 1836 bis 1841 betrug 452 000 lbs.; sie stieg 1846 auf 530 000 lbs. und 1866 auf 825 000 lbs. Im Jahre 1867 begann neben der Ausfuhr der Rindenröhrchen die von kleineren Rindenstücken, die bisher auf Öl verarbeitet worden waren, wodurch die Gesamtausfuhr an Rinde wesentlich stieg. Im Jahrfünft bis 1871 wurden jährlich durchschnittlich 1 800 000 lbs. Zimt ausgeführt, im folgenden Jahrfünft bis 1876 1 250 000 lbs. Der Preis der Rinde betrug damals 2/6 bis 3/- Sh. je lb. Zu dieser Zeit kam die billigere Cassiarinde (Cinnamomum cassia), und zwar 1879: 13,5 Millionen lbs. und 1891: 9 Millionen lbs., auf den Markt und drückte die Preise der Zimtrinde auf die Hälfte herab. Bemühungen zur Hebung des Preises blieben erfolglos. Die Folge war ein Rückgang der Kultur in den alten Anbaugebieten. Von 1890 bis 1911 gingen die Anbauflächen bei Colombo und Negombo von 35 000 auf 25 000 acres zurück. Dagegen war in den südlichen Provinzen eine Ausdehnung der bebauten Fläche von 3000 auf 18 000 acres zu beobachten. Um die Qualität der Rinde zu heben, wurde 1900 die Bestimmung getroffen, daß Rinden von wilden und kultivierten Beständen getrennt angemeldet werden müssen. Neuerdings sind wieder Versuche unternommen worden, die Ausfuhr von Rinden aus Wildbeständen zu verhindern.

Die nachstehende Übersicht zeigt die Verteilung der Anbaufläche auf die einzelnen Provinzen der Insel im Jahre 1890 und 1911:

	1890 acres	1911 acres
Westprovinz	35 000	25 000
Südprovinz	3 000	18 000
Zentralprovinz	500	100
Sabaragamuwa	400	700
Nord-Westprovinz	200	150
Andere Gebiete	—	500
Gesamt	39 100	44 450

Gegenwärtig wird die Anbaufläche auf nur 25 000 acres geschätzt, von denen 15 000 acres in der Südprovinz und 10 000 acres in der Westprovinz liegen.

Die durchschnittliche Ausfuhr an Zimt in der neueren Zeit war wie folgt:

Jahr	Rinden-röhren cwt.	Rinden-stücke cwt.	Verhältnis von Rinden-stückchen zu Röhren	Wert der Ausfuhr in Mill. Rs.
1890—1898	19 800	8 260	1 : 2,3	1,17
1899—1912	27 300	21 090	1 : 1,3	2,56
1913—1923	29 000	16 600	1 : 1,7	1,90
1924—1933	35 100	9 100	1 : 3,8	2,87
1934	38 200	6 100	1 : 6,2	1,16
1935	38 900	7 500	1 : 5,1	1,49

Die Verteilung der Ausfuhr auf die Einfuhrgebiete im Jahre 1935 gibt nachstehende Übersicht wieder:

	Rinden-röhren cwt.	Rinden-stückchen cwt.	Gesamt cwt.
Europa	16 330	3 540	19 870
Davon: Spanien	—	—	6 400
England	2 300	2 400	4 700
Deutschland	—	—	4 300
Vereinigte Staaten und Kanada . . .	3 720	25	3 745
Mittel- und Südamerika	17 590	1 000	18 590
Davon: Mexiko	—	—	12 300
Australien, Neuseeland und Südafrika	195	2 755	2 950

Die in Ceylon erzielten Preise je cwt. waren in den letzten Jahren wie folgt:

	Rindenröhren Rs.	Rinden-stückchen Rs.
1926—1929	126	20
1930—1933	31	8
1934 und 1935	33	6,5

Die Güte des Zimtes ist von zwei Bedingungen abhängig, und zwar dem Boden und der Stellung der Rinde am Stamm. Beste Rinden liefern weiße sandige Böden. Schwere Böden und steigende Höhenlage beeinflussen die Güte der Rinde ungünstig sowohl in physikalischer als auch in chemischer Beziehung. Rinden aus der Mitte der Büsche sind besser als solche der Außentriebe, ebenso sind Rinden vom mittleren Teil des Triebes besser als von der Spitze oder Basis. Am geringwertigsten sind die dicken Rindenstücke der letzteren.

Die Zimtkultur auf Ceylon leidet gegenwärtig unter den niedrigen Preisen. Es sind bereits verschiedene Maßnahmen zur Besserung der Lage in Vorschlag gebracht worden. Eine neue Gefahr droht der Zimtkultur auf Ceylon durch die Bemühungen Südamerikas, das große Mengen aus Ceylon bezieht, eigene Zimtkulturen aufzubauen. So hat Kolumbien Prämien ausgesetzt für den ersten erfolgreichen Pflanzer in der Zimtkultur. (Nach „The Tropical Agriculturist", Vol. LXXXVII, Nr. 4, Oktober 1936, S. 237 ff.)

Ms.

Über die relative Ertragskraft der unteren und oberen Kolben zweikolbiger Maispflanzen hat M. S. Duran in „The Philippine Agriculturist", Vol. XXV, Nr. 6, Untersuchungen veröffentlicht. Die Lösung dieser Frage erscheint besonders im Hinblick auf Probleme der Züchtung wichtig. Bei zweikolbigen Pflanzen entstehen die unteren Kolben zuerst, während die oberen später gebildet werden. Es wäre denkbar, daß durch gewisse Einflüsse (z. B. der Stoffversorgung) die einen gegenüber den anderen bevorzugt werden, was sich auf die Beschaffenheit des Saatgutes auswirken könnte. Die Ergebnisse seiner Versuche faßt der Verfasser etwa folgendermaßen zusammen:

1. Pflanzen aus Saatgut von unteren und oberen Kolben und aus Kontrollsaat (einkolbig) unterscheiden sich in ihrer Wachstumskraft nicht wesentlich.

2. Die Saat aus oberen Kolben ergibt mehr Körner als die von unteren oder einkolbigen Pflanzen, aber die Saat von einkolbigen Pflanzen erzeugt eine bedeutend größere Anzahl von Kolben. Bei den Pflanzen aus Saat unterer Kolben ist die Zahl am geringsten.

3. Das Saatgut der unteren Kolben hat eine geringere Keimkraft als das der beiden anderen Arten. Der prozentuale Unterschied in der Keimfähigkeit der Saat von Kontrollkolben und oberen Kolben ist nicht bedeutend.

4. Bei den meisten zweikolbigen Pflanzen entwickeln sich die weiblichen Blüten der unteren Kolben unzureichend infolge des verspäteten Heraustretens der Narbenquaste und infolge mangelhafter Weiterentwicklung nach Heraustreten dieser aus den Lieschen.

5. In den zweikolbigen Pflanzen neigen die oberen Kolben gewöhnlich dazu, sehr viel größer als die unteren zu werden und sollten zur Gewinnung von Saatgut bevorzugt werden.

6. Die Eigenschaft der Zweikolbigkeit scheint nicht davon abzuhängen, ob die Elternpflanzen einkolbig und zweikolbig waren, denn beim Auspflanzen von ein- und zweikolbiger Saat wurde kein bedeutender Unterschied bezüglich der Häufigkeit ein- oder zweikolbiger Pflanzen festgestellt.

Hl.

Als Fischgiftpflanzen werden in Britisch-Guyana verschiedene Vertreter der Leguminosen und Euphorbiaceen benutzt, von denen jedoch nur einige Arten der erstgenannten Pflanzenfamilie zur Herstellung brauchbaren Insektizides herangezogen werden. Besonders zu erwähnen ist hier Tephrosia toxicaria[1]), die auch unter den Namen Yarroconalli (Yaurukanang), Assekora, Assicuna und Assicona bekannt und vielleicht mit der „Cuna" des Orinokogebietes identisch ist. Sie ist die am meisten gebrauchte und wirksamste Fischgiftpflanze und wird auch in anderen Teilen Südamerikas viel benutzt. Versuche ließen erkennen, daß die Pflanze auch insektizide Eigenschaften hat. Dem plantagenmäßigen Anbau stehen aber noch Schwierigkeiten im Wege; zudem ist der Rotenongehalt, der immer noch als Wertmesser der Handelsware gilt, nicht hoch. Vielleicht schenkt man aber der Pflanze in Zukunft mehr Beachtung.

An Lonchocarpusarten finden sich in Britisch-Guyana L. Nicou (Aubl.) D. C., L. densiflorus Bth. und L. rariflorus Mart., die unter dem Namen Haiari bekannt sind. Je nach der Färbung der Borke werden

---

[1]) Vgl. hierzu die Untersuchung von Tephrosia Vogelii, „Tropenpflanzer" 1935, S. 220.

schwarze und weiße Arten unterschieden; aber es ist noch nicht ganz bekannt, um welche L. spec. es sich dabei handelt. L. rariflora wird als Abart der Black Haiari angesehen. L. densiflora wird einfach als Haiari oder Bastard-Haiari bezeichnet. Die White Haiari des Nordwest-Distriktes wurde als L. Nicou bestimmt, während der Name der schwarzen Art desselben Bezirkes noch nicht festgestellt werden konnte, da die Pflanze niemals in Blüte angetroffen wurde. Die im Berbice-Rivergebiet aufgefundene schwarze Abart wurde als L. Chrysophyllus erkannt, stimmt aber nicht mit der Black Haiari des Nordwest-Distriktes überein. Bei Anbauversuchen des Departments of Agriculture in zwei Stationen des Nordwest-Bezirkes zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen Black und White Haiari, die sich in einer Verschiedenheit der Färbung von Borke und Blättern äußerten. In Wauna kamen 1935 einige Pflanzen der weißen Abart zur Blüte und wurden als L. Nicou erkannt. Einige geerntete Samenkörner konnten zum Auskeimen gebracht werden. Größe, Wachstum und Rotenongehalt scheinen auch vom Standort abhängig zu sein. Ausgewachsene Pflanzen aus den Wäldern der Kolonie enthalten 3 v. H. Rotenon, die kultivierten noch weniger. Man hofft aber, Pflanzen mit höherem Gehalt an wirksamen Stoffen züchten zu können. Auch sind Versuche im Gange, ob sich durch Kalkdüngung dieser Faktor beeinflussen läßt. (Nach „The Agricultural Journal of British Guiana", Vol. VII, Nr. 3.) Hl.



Wirtschaft und Statistik



Bemerkungen über die Entwicklung des Baumwollanbaus und die Methoden der Baumwollerzeugung in den portugiesischen Kolonien. Portugal hat eine ganz ansehnliche Baumwollindustrie, und es waren daher seit langem Bestrebungen im Gange, die heimische Industrie mit Rohstoffen aus eigenen Kolonien zu versorgen. Dieses Ziel ist bis jetzt allerdings noch nicht erreicht worden. Der Baumwollanbau, der bisher meist von großen Gesellschaften betrieben wurde, konnte sich nicht rentabel gestalten. Es hat sich erwiesen, daß in diesen Gebieten die Baumwollkultur in der Hauptsache als Eingeborenenkultur betrieben werden muß. Die Maßnahmen, die bisher zur Förderung des Baumwollanbaus bei den Eingeborenen ergriffen wurden, führten aber nicht zu dem gewünschten Erfolg. Einmal ist zu bedenken, daß es sich dabei um eine verhältnismäßig komplizierte Kultur handelt und zum anderen, daß eine weitgehende Organisation notwendig ist, um die Neger zum Anbau der ihnen fremden Pflanze zu veranlassen und gleichzeitig für entsprechende Absatzmöglichkeiten und angemessene Preise zu sorgen. Zu diesem Zweck wurden im Jahre 1926 durch ein Dekret ähnliche Verhältnisse geschaffen, wie sie schon längere Zeit im Belgischen Kongo herrschten. Aus der nachfolgenden Tabelle geht allerdings nicht hervor, daß auf Grund dieses Erlasses die Erzeugung von Baumwolle zugenommen hat. Es ist dabei jedoch zu berücksichtigen, daß zu dieser Zeit gerade ein Sturz der Baumwollpreise die Erzeugungsziffern aller Baumwolle erzeugenden Länder zurückgehen ließ.

Allgemein läßt sich aber sagen, daß die Gewinnung von Baumwolle in den portugiesischen Kolonien langsam Fortschritte macht. Durch die

Jahr	Angola Baumwoll-erzeugung (Lint) t	Mozambique Baumwoll-erzeugung (Lint) t	Gesamt (Lint) t
1910	144	96	240
1925	640	1524	2164
1926	832	1994	2826
1927	436	2561	2997
1928	431	1515	1946
1929	795	1559	2354
1930	780	1733	2513
1931	454	1483	1937
1932	585	1792	2377
1933	—	1792	—

Krise im Jahre 1931 wurden die portugiesischen Baumwollpflanzer schwer betroffen, so daß sich die Regierung veranlaßt sah, helfend einzugreifen. Es wurden zu diesem Zwecke Prämien ausgesetzt für Baumwolle, die aus den portugiesischen Kolonien nach Portugal ausgeführt wurde, und zwar richtete sich die Höhe dieser Prämien sowohl nach der Menge als auch nach der Güte des Erzeugnisses. Auch für Verdienste bei der Zuchtwahl, Saatauslese, Verbesserung der Kulturmaßnahmen, Bekämpfung der Schädlinge und anderes mehr wurden derartige Preise ausgesetzt, um auf diese Weise eine Steigerung der Erträge und deren Güte zu erreichen. (Nach „Agriculture et Elevage au Congo Belge", 11. Jahrgang, Nr. 2, Février 1937, S. 21/23.)

Hl.

Die Kopra-Erzeugung der britischen Salomonen. Die Inselgruppe besteht aus sechs großen und zahlreichen kleinen Eilanden, die dicht bewaldet sind. Einige von ihnen tragen Berge von ansehnlicher Höhe. Die Niederschläge sind im allgemeinen gleichmäßig auf das Jahr verteilt. Oktober bis März sind die feuchtesten Monate, August der trockenste. Die Böden sind teilweise sehr verschieden. In Malaita herrschen schwere Tone vor, in Guadalcanal sind sie teils sandiger Natur, teils bestehen sie aus Schwemmland, Kiesen und tonigen Lehmen mit anstehenden Korallenfelsen. Auf der Rendova-Insel und der Marovo-Lagune wachsen die Kokospalmen auf fast reinem Korallenfelsen. In Savo und auf der Kolombangara-Insel bringen die Palmen noch in 300 bis 600 m Höhe auf vulkanischem Boden gute Ernte. Bereits seit Anfang dieses Jahrhunderts werden auf den Salomon-Inseln Kokospalmen angebaut. Heute werden die Pflanzungen, deren Größe zwischen 300 bis 3000 acres schwanken, von drei großen Gesellschaften betrieben; daneben finden sich aber auch verschiedene Pflanzungen im Einzelbesitz. Außerdem werden noch von Händlern Kokosnüsse aus Wildbeständen aufgekauft.

Auf den Salomon-Inseln ist eine geregelte Bodenbearbeitung nicht üblich. Der Gefahr der Verunkrautung hofft man durch Eintreiben von Weidevieh steuern zu können. Oft wachsen jedoch die Pflanzen in stärkerem Maße nach, als sie abgeweidet werden. Einer Oberflächenbearbeitung durch Hacken oder Pflügen stehen infolge des felsigen Bodens zu große Schwierigkeiten entgegen. Die Zahl der Unkräuter ist groß und alle Versuche, sie durch andere Pflanzen zu verdrängen, sind bis jetzt fehlgeschlagen. Die

Methoden der Ernte und Verarbeitung derselben sind noch relativ primitiv, so daß die gewonnenen Erzeugnisse nur von geringer Güte sind. Schuld daran ist vor allem das zu rasche Trocknen in den gebräuchlichen Rauchdarren. Daneben werden auch noch andere Trockenapparate benutzt, jedoch ohne wesentlich besseren Erfolg. Neuerdings wird das Fleisch vor dem Trocknen in Seewasser gewaschen, wodurch die Güte sehr erhöht werden soll.

Als Arbeiter kommen vor allem Eingeborene von Malaita in Frage. Für eine Pflanzung von 1000 acres genügen etwa 30 bis 50 Arbeiter. Außer Verpflegung, Unterkunft, Kleidung, Tabak, Moskitonetz und Decke erhalten sie monatlich £ 1.-.- (Aust.), neuerdings jedoch nur noch 10 sh. Ein großer Teil der Ernte geht nach Australien, der Rest wird nach Europa verschifft. Der Versand geschieht vorwiegend mit dem Norddeutschen Lloyd-Dampfer, der vierteljährlich einmal anlegt.

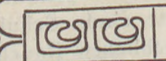
Über die Kopra-Ausfuhr der Salomonen gibt folgende Tabelle Auskunft:

	Kopra t	Wert £
1931/32	21 209	137 843
1932/33	22 256	153 426
1933/34	21 119	70 379

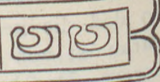
(Nach „The Malayan Agricultural Journal", Vol. XXIV, Nr. 3). Hl.

Der Tee-Anbau in Iran[1]). Nachdem in den letzten Jahren in Afrika, Südamerika und Russisch-Georgien mit gutem Erfolg Tee-Anbau betrieben wurde, versucht man neuerdings auch in Iran (Persien), sich von der Einfuhr von Tee unabhängig zu machen und in gewissen Teilen des Landes Tee-Anpflanzungen anzulegen. Hierzu eignet sich allerdings nur ein kleines Gebiet zwischen dem Kaspischen Meer und den Randgebirgen der persischen Ebene, in dem die Niederschlagsmenge (1300 bis über 1500 mm je Jahr) genügend groß ist. Allerdings sind die übrigen klimatischen Verhältnisse z. T. weniger günstig; der Winter ist ziemlich kalt, und von April bis Juli ist es zu heiß und trocken, um größere Tee-Ernten zu erzielen. Trotzdem werden dort etwa 5000 acres mit Tee bebaut, von denen 2000 acres in vollem Ertrag stehen. Man plant für die Zukunft ungefähr 30 000 acres mit Tee zu bepflanzen. Hochwertige und ertragreiche Sorten können allerdings nicht angebaut werden; China-Typus eignet sich am besten. Der Anbau wird hauptsächlich im Kleinbesitz betrieben. Durch wenig gleichartige Methoden wird dabei jedoch ein in seiner Güte sehr stark schwankendes Erzeugnis erzielt. Die Verarbeitung geschieht größtenteils mit der Hand; daneben bestehen aber auch größere Aufbereitungsanlagen, die in Zukunft noch weiter ausgebaut und vermehrt werden sollen. Die Ernte wird im Lande selbst verbraucht. In Anbetracht der Armut der Bevölkerung ist es sehr wichtig, die Erzeugung so zu steigern, daß eine zusätzliche Einfuhr von Tee aus Japan, China, Java und Ceylon nicht mehr notwendig ist. Wenn der bestehende Plan, 30 000 acres mit Tee zu bepflanzen, zur Ausführung kommt, kann der Bedarf von 10 bis 12 Mill. lbs. Tee voll gedeckt werden. Das entspräche einer Ernte von etwa 400 lbs. je acre. (Nach „The Nyasaland Tea Association Quarterly Journal", Vol. 1, Nr. 3, Januar 1937, S. 5 ff.) Hl.

[1]) Vgl. Laupert, „Tropenpflanzer" 1936, S. 432.



Verschiedenes



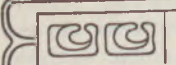
Über das Trocknen der Pyrethrumblüten waren bisher nur vereinzelte und allgemeine Angaben zu finden. Selbst in der neuesten Ausgabe des Spezialwerkes von Gnadinger wird nur sehr kurz auf diese Frage eingegangen. Um hier Klarheit zu schaffen, wurden vom Department of Agriculture, Kenya, diesbezügliche Untersuchungen in die Wege geleitet und die einzelnen gebräuchlichen Trocknungsmethoden einer Prüfung unterzogen, deren Ergebnisse kurz mitgeteilt werden sollen. Schnelles Trocknen an der Sonne und künstliches Trocknen bei Temperaturen bis 50° C beeinflussen den Pyrethringehalt nicht, längeres Trocknen im Schatten verursachte dagegen erhebliche Verluste. Bei Temperaturen von 60° C aufwärts waren auch entsprechend ansteigende Verluste zu verzeichnen. In ähnlicher Weise bewirkten die verschiedenen Trocknungsprozesse Verfärbungen der Blüten. Auf Grund dieser Erfahrungen wird empfohlen, die Temperatur in den Trockenhäusern nicht über 50° C ansteigen zu lassen. Die gewöhnlichen, aus Holz und Lehm gebauten und mit Strohdächern versehenen Darrehäuser, in denen zur Beheizung Holzkohlenbecken aufgestellt waren, genügen den heutigen erhöhten Ansprüchen nicht mehr. Das Trocknen geht darin nur langsam und bei starkem Brennstoffverbrauch vor sich, da durch die Mängel der Konstruktion ein großer Teil der Hitze direkt verlorengeht und die warme Luft innerhalb des Trockenraumes selbst in ungenügendem Maße an den mit Blüten belegten Gestellen vorbeigeführt wird. Weiterhin sind langgestreckte, meist mit Wellblech gedeckte Trockenhäuser in Gebrauch, bei denen unter den Gestellen, auf denen die Horden mit den ausgebreiteten Pyrethrumblüten liegen, Heizrohre verlaufen. Von einem Mitteleingang aus erfolgt jeweils die Beschickung mit frischem, bzw. die Entnahme des getrockneten Materials. Die nähere Beobachtung verschiedener solcher Häuser ergab, daß einige davon sehr wirtschaftlich arbeiten, andere dagegen bei recht hohem Brennstoffverbrauch lange Trocknungszeiten benötigten. Die Wirksamkeit dieser Trockner hängt vor allen Dingen von den Lüftungsverhältnissen ab. Sind diese unzureichend, so kann es bald zu einer nahezu vollständigen Sättigung der Luft mit Wasserdampf kommen. Außerordentlich lange Trocknungszeiten und Verminderung der Güte der Blüten sind die Folge dieser falschen Bauweise. Andererseits wurde aber auch festgestellt, daß einige solcher schlecht ventilierter Trockenhäuser besonders wirtschaftlich arbeiteten, und zwar hängt dies damit zusammen, daß in ihnen lebhafte Konvektionsströmungen herrschten, durch die der Trocknungsprozeß stark beschleunigt wurde. Das Entstehen solcher Luftbewegungen hängt aber sehr von den Raumverhältnissen ab und trat in den untersuchten Fällen rein zufällig auf. Es dürfte schwer fallen, ein Trockenhaus zu konstruieren, das von vornherein die dazu notwendigen Voraussetzungen enthält. Hierzu wären schon spezielle technische und physikalische Studien notwendig.

Bevor nun die wirksamsten Trockenraumtypen besprochen werden, soll kurz etwas Allgemeines über den Trockenprozeß gesagt werden: Der Wasserentzug aus den Blüten ist ein ziemlich verwickelter Vorgang und keineswegs mit den einfachen Verhältnissen zu vergleichen, wie sie bei der

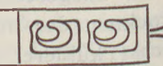
Verdunstung über einer glatten Wasserfläche herrschen. Bei frischen Blumen geht die Verdampfung viel schneller vor sich, als bei nahezu trockenen. Unter gleichen Verhältnissen ist der Feuchtigkeitsgehalt frisch geernteter Blüten dreimal so groß wie der von angetrockneten. Man kann den Trocknungsprozeß selbst auf zwei verschiedene Arten durchführen. Einmal können die Horden mit den feuchten Blüten so angeordnet werden, daß sie zuerst von dem heißen Luftstrom getroffen werden. Die Feuchtigkeit wird dabei sehr schnell aufgenommen und die Blüten bleiben kühler als die umgebende Luft. Werden jedoch die Horden so gestellt, daß zuerst die trockneren Blüten der warmen Luft ausgesetzt sind, so erfolgt ein allmählicher Angleich der Temperatur derselben an die der Luft. Die feuchten Blüten trocknen langsamer, da der Luftstrom sich unterdessen schon abgekühlt hat. Es scheint so, als ob aus bestimmten Gründen, die zu oben gegebenen Erklärungen im gewissen Gegensatz stehen, die erste Methode die bessere sei. In der Praxis hat sich aber die zweite mehr bewährt. Die Ernte kann nicht so sortiert werden, daß nur gleich reife Stadien zum Trocknen gelangen. Reife und unreife Blüten brauchen aber zum Trocknen verschieden lange Zeit. Werden unreife Blumen gleich einem heißen Luftstrom ausgesetzt, so erhärtet die Oberfläche und verhindert das weitere Trocknen des noch feuchten Inneren. Sie trocknen leichter, wenn sie zunächst kühlerer und dann erst warmer Luft ausgesetzt werden. Daraus ergibt sich also für die Praxis, daß frisch geerntetes Material niemals sofort in hohe Temperaturen gebracht werden darf und im Laufe des Trocknungsprozesses gegen den Strom der Warmluft bewegt werden muß.

Bei dem sogenannten „Ainabkoi-Trockner“ sind die bisher gewonnenen Ergebnisse erfolgreich verwertet. Der wichtigste Teil ist der eigentliche Trockenraum, der aus einer Anzahl zugsicherer Kästen besteht. In darin angebrachte Gestelle werden die Horden mit den Pyrethrumblüten schubladenartig eingeschoben, und zwar so, daß sich die mit feuchtem Material oben, die mit trockenem unten befinden. Mit fortschreitendem Trocknungsprozeß, der insgesamt 8 bis 15 Stunden dauert, werden die Horden mit den fertig getrockneten Blüten unten herausgezogen, die anderen jeweils eine Stufe tiefer gesetzt und oben frisches Blütenmaterial eingelagert. Die warme Luft steigt in den Kästen hoch und muß durch die Lagen der einzelnen Horden hindurchstreichen. Um Stauungen zu vermeiden, müssen die Blüten lose ausgebreitet werden. Bei diesem System brauchen die Temperaturen nicht sehr hoch zu sein. Es muß gleichzeitig darauf geachtet werden, daß der Luftstrom nicht zu heftig wird und ein Umherwirbeln der Blumen verursacht. Beim Beschicken der Trocknungsanlage dürfen nicht zugleich alle Horden mit frisch geernteten Blüten belegt werden. Die Luft kann nicht so schnell durch die feuchten Lagen hindurchgleiten, die Trockenzeit erhöht sich und der Brennstoffverbrauch steigt an. Die gesamte Anlage besteht aus einem mit pyramidenförmigem Dach versehenem Gebäude aus Stein oder anderen luftdichten Stoffen. Zuunterst befindet sich der Heizraum. Zweckmäßigerweise benutzt man Heizschlangen, da bei dieser Methode nur e i n e Reguliervorrichtung bedient zu werden braucht. Darüber sind der eigentliche Trocken- und der Auswechselraum. In letzterem können die trockenen oder noch zu trocknenden Blüten geschützt gelagert werden; außerdem wird durch den Anbau ein größerer Wärmeverlust beim jeweiligen Wechseln der Horden vermieden. Das Dach des Baues wird aus Stroh her-

gestellt, das luftdurchlässig ist und einen gleichmäßigen Durchzug gestattet. Wenn man die weitverbreiteten einfachen Darren entsprechend umändern würde (Einbau dichter Trockenkästen usw.), könnte man mit geringen Mitteln gute Trocknungsanlagen schaffen. Eine andere wirksame Einrichtung ist der Trocknungstunnel. Hier streicht die heiße Luft in horizontaler Richtung über das Material, das in schmalen Horden auf Wägelchen langsam durch den Tunnel gefahren wird. Der Trocknungsvorgang kann auch hier auf zwei verschiedene Arten vorgenommen werden. In der Praxis hat es sich bewährt, die Blüten zuerst am kühlen Ende in den Tunnel zu leiten und sie am heißen Ende zu entnehmen. Nach dem Hinwegstreichen über die Blüten kann man die Luft einfach entweichen lassen oder sie nochmals erhitzen und wieder zurückleiten. In Kenya gibt es einige Trocknungsanlagen, die nach dem ersten, dem sogenannten Durchzugssystem gebaut sind. Die Luftbewegung wird dabei durch Ventilatoren erzielt. Nachteilig wirkt sich hier der große Verlust warmer Luft aus. (Nach „The East African Agricultural Journal of Kenya, Tanganyika, Uganda and Zanzibar" Vol. II, Nr. 4, S. 327.) Hl.



Neue Literatur



Japan als Welt-Industrie-Macht. Bd. 1 u. 2. Von Prof. Dr. Ernst Schultze. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart 1935. 1083 Seiten mit graphischen Darstellungen.

Das vorliegende Werk konnte nur von einem Kenner der fernöstlichen Probleme in derart umfassender und tiefgründiger Weise geschrieben werden. Sachlich und klar werden hier alle jene Fragen behandelt, die zum Verständnis der heutigen Stellung Japans im Kreise der Weltmächte nötig sind. Im ersten Band, der den Untertitel „Die weiße und die gelbe Gefahr — Japans gewaltsame Erschließung und wirtschaftliche Entwicklung" trägt, geht der Verfasser zunächst auf die Geschichte des Landes ein und beschreibt, wie die jahrhundertelange Abschließung auf den Druck von außen hin ins Gegenteil umschlug und die Errungenschaften der übrigen Kulturvölker in mehr oder minder vollkommenen Maße rasch übernommen wurden. Mentalität der Bevölkerung, Umwelt und Klima gaben der neuen Entwicklung natürlich ein besonderes Gepräge. Die sich aus Wirtschaft, Handel, Kriegen und Währung ergebenden wechselseitigen Beziehungen werden eingehend behandelt und einer kritischen Darstellung unterworfen. „Japan als Exportindustrie-Staat" ist der zweite Band betitelt, in dem sich der Verfasser vor allem mit den modernen weltwirtschaftlichen Problemen der Macht im Osten befaßt. Offen werden zunächst die Schwächen des Außenhandels aufgedeckt. In weiteren Kapiteln werden sodann Export-Offensive und der Aufstieg zur Weltmacht in geschlossener Darstellung behandelt. Die Auswirkungen einer derart raschen und gewaltsamen Umwälzung, wie sie Japan erfahren hat, sind natürlich in hohem Maße abhängig von der inneren Einstellung des Volkes. Manche ursprünglichen Eigenschaften desselben werden dabei als fördernde Kräfte wirksam sein, andere dagegen der Weiterentwicklung hemmend im Wege stehen. So sind sowohl die Vorteile als auch die Mängel und Schwächen der aufstrebenden Großmacht vor allem in der

Wesensart des Japaners begründet. In einem letzten Kapitel gibt der Verfasser noch einen Ausblick auf die wirtschaftliche und politische Zukunft, von der wir nichts so sicher wissen, als daß sie uns noch Überraschungen, gleich welcher Art, bringen wird.

Das neue Buch von Professor Schultze wird mit der Fülle des gebotenen Stoffes, sowohl dem fachlich interessierten Leser, als auch dem Laien ein äußerst wertvolles Quellenwerk zum Studium japanischer Verhältnisse sein. Durch klar zusammenfassende Darstellung der Probleme in einzelnen Kapiteln ist die Möglichkeit gegeben, sich auch schnell über Teilfragen zu unterrichten, ohne daß die dadurch bedingten Wiederholungen bei der Gesamtdurcharbeitung störend wirken. Hl.

The South American Potatoes and their Breeding Value. Imperial Bureau of Plant Genetics, School of Agriculture, Cambridge, England, 1936. 15 Seiten, Preis sh. 3/6.

Die vorliegende Veröffentlichung ist die erste zusammenfassende Darstellung in englischer Sprache über die neueren Kartoffel-Züchtungsstudien russischer Forscher. Von deutscher Seite ist bereits mehrfach darüber berichtet worden. Nach einleitenden Bemerkungen über einige diesbezügliche züchterische Probleme und die theoretischen Erwägungen, die zu der russischen Forschungsweise in die Gen-Zentren der Kartoffel führten, werden in knapper, aber ausführlicher Darstellung die Ergebnisse mitgeteilt, die die Untersuchungen bis jetzt gezeitigt haben. Die systematischen cytologischen Studien sind zum Teil auch schon von deutscher Seite bestätigt worden. Recht ausführlich wird auf die Frage der Herkunft unserer europäischen Kartoffel eingegangen, wobei sowohl historische als auch pflanzengeographische Untersuchungen herangezogen werden. Frostharten Sorten wird gerade in Rußland eine größere Bedeutung zukommen, weswegen auch diesem Problem besondere Beachtung geschenkt wurde. Die Züchtung von Sorten, die gegen Pilz- und Viruskrankheiten widerstandsfähig sind, stieß bisher, solange man sich mit den alten europäischen Sorten als Zuchtmaterial begnügen mußte, auf große Schwierigkeiten. Sie scheint jedoch jetzt, nachdem neue Kreuzungsmöglichkeiten gegeben sind, einer praktischen Lösung nähergekommen zu sein. Bedeutungsvoll für weitere Züchtungsversuche ist zweifellos Solanum andigenum, jene Form, die auf den Hochebenen Südamerikas vorkommt. Kreuzungen und Rückkreuzungen mit Solanum tuberosum können, nach Erbanlagen zu schließen, zu neuen wertvollen Formen führen. Diesem Ziel stehen aber noch Schwierigkeiten im Wege, unter denen vor allem der Unterschied im Tagesrhythmus zu nennen ist. Einige der neu gefundenen Solanum-Arten benötigen zwischen zwei Auskeimperioden nur kurze Ruhezeit; gestatten also unter Umständen eine zweimalige Ernte, andere zeichnen sich durch hohen Eiweißgehalt aus. Wie weit sich diese Eigenschaften in neuen anbauwürdigen Zuchtprodukten vereinigen lassen, werden erst noch weitere eingehende Studien zeigen müssen.

Hl.

Im heiligen Lande der Gangesquellen. Von Professor Dr.-Ing. Franz Heske. Verlag von J. Neumann, Neudamm 1937. 352 Seiten mit 104 Abb. auf 48 Tafeln, 1 topographischen Karte und 2 Kartenskizzen. Preis geb. 9 RM.

Auf Einladung des Maharadschas von Tehri-Garhwal reiste Heske im Jahre 1928 nach Indien, um im Hoheitsgebiet des Fürsten als forstlicher

Organisator tätig zu sein. Auf seinen Fahrten durch das wenig bekannte Gebiet hat der Verfasser aber auch Augen und Ohren offengehalten für Dinge, die nicht direkt mit seiner Spezialaufgabe zusammenhängen, allgemein gesehen, aber doch von weittragender Bedeutung für die Probleme des Waldbaus und der Waldwirtschaft sind. Bevölkerung und Wald sind hier, wie in kaum einem anderen Lande, zu einer Einheit verwachsen. Der Wald liefert Nahrung für Mensch und Vieh, er enthält notwendige Rohstoffe, er spendet Heilkräuter und viele andere Dinge, die die kümmerliche Landwirtschaft der Himalaja-Bauern nicht oder nur in geringem Maße hervorbringen kann. Er ist aber nicht nur die Quelle für materielle Güter, ihm entströmen auch Kräfte, die Wesen und Seele seiner Bewohner tief beeinflussen. Heske erkennt im umfassenden Blick alle diese Zusammenhänge und versteht es, in dem vorliegenden Reisebericht eine ausgezeichnete Ergänzung seiner wissenschaftlichen Ergebnisse zu liefern. Das vorzüglich geschriebene Buch enthält interessante und fesselnde Schilderungen vom Leben, von Sitten und Gebräuchen der Bewohner, von aufregenden Jagden, vom Land mit seinen Dschungeln und Bergwäldern und seinen einsamen schneebedeckten Spitzen, aus deren Reich der Ganges, der heilige Strom der Inder, seinen Ursprung nimmt.

Ausgestattet mit über 100 Abbildungen, in glänzender Weise geschrieben, stellt das vorliegende Buch einen wertvollen Beitrag zur Indienliteratur dar.

Hl.

Die Rohstoffgebiete des tropischen Afrika. Von Professor Dr. Leo Waibel. Bibliographisches Institut A.-G., Leipzig. 424 Seiten mit 20 Karten im Text und 2 farbigen Kartenbeilagen.

Das Buch des bekannten Bonner Wirtschaftsgeographen stellt einen zusammenfassenden Beitrag über die Wirtschaft des Kontinents dar. Gemäß der Aufgabe, die sich der Verfasser gestellt hat, werden darin nur die Gebiete behandelt, die im eigentlichen Tropengürtel liegen. Es ergeben sich dabei allerdings einige Schwierigkeiten, da es infolge der nach anderen Gesichtspunkten vorgenommenen politischen Gliederung manchmal schwer war, eine genaue Abgrenzung einzuhalten. In großen Zügen ist es Waibel aber gelungen, seinen Plan durchzuführen. Nach eingehender Begründung seiner Auffassung über die Ausdehnung des tropischen Wirtschaftsgürtels und nach einer allgemeinen Übersicht über die Wirtschaft und Geographie der Tropen, folgt ein sehr ins einzelne gehender Überblick über die geschichtliche Entwicklung des Handels, der planmäßigen Bewirtschaftung und der kolonialwirtschaftlichen Erschließung der afrikanischen Tropen. In einem weiteren Teil des Werkes werden die einzelnen Wirtschaftsgebiete und ihre hauptsächlichsten Erzeugnisse behandelt, während der letzte Abschnitt umfassenderen Fragen des Handels gewidmet ist. Das Buch ist der erste Teil einer Trilogie über die tropische Wirtschaft, in der noch die entsprechenden Gebiete Asiens und Amerikas eine Behandlung erfahren sollen. Als erster wohlgelungener Versuch, die wirtschaftsgeographischen Fragen des Tropengürtels zusammenfassend zu bearbeiten und darzustellen, wird das Buch von allen interessierten Kreisen sicher freudig begrüßt. Zur raschen Orientierung und zur Anregung für eingehendere Studien ist es für eine große Leserschaft ein wertvolles Quellenwerk.

Hl.

Die Landwirtschaft im heutigen Ägypten und ihre Entwicklungsmöglichkeiten. Von Dr. I. E. Nagy, Direktor des Königl. Ägypt. Landwirtschaftsmuseums Fouad I. Scholle-Verlag, Wien I, Babenberger Straße 5, 1936. 163 Seiten und 24 Abb. Preis 5 RM.

Der Verfasser hat es sich zur Aufgabe gemacht, in knapper Form über den derzeitigen Stand der ägyptischen Landwirtschaft zu berichten. Als Direktor des Königl. Ägypt. Landwirtschaftsmuseums Fouad I, in Gizeh, war er Kenner aller diesbezüglichen Probleme und daher berufen, das kleine Handbuch der Öffentlichkeit zu übergeben. In übersichtlicher Art und Weise werden Land und Volk, Ackerbau-, Erzeugungs-, Verkehrs- und Finanzverhältnisse geschildert und auf alle Fragen eingegangen, die die Wirtschaft Ägyptens betreffen. Dem Nil, der Lebensader des alten Kulturlandes und dem Baumwollbau als dem wichtigsten Zweig der Landwirtschaft sind natürlich größere Kapitel gewidmet, der Vollständigkeit halber werden aber auch andere unbedeutendere Gebiete in kurzer Form behandelt. Als zusammenfassende Darstellung, die vor allem zur raschen Orientierung dienen soll, ist das Buch von allgemeinem Wert, der um so größer wäre, wenn die ihm anhaftenden kleinen Mängel noch beseitigt würden. Eine strenge Durchsicht auf Druckfehler und stilistische Unebenheiten sowie die Berichtigung einiger kleiner Fehler (z. B. Bilharziose wird nicht durch Bakterien, sondern durch Saugwürmer hervorgerufen; die Bezeichnung „Würmer“ für die angeführten Baumwollschädlinge kann doch leicht zur Verwirrung bei Nichtfachleuten führen) dürfte sich bei einem Neudruck des Buches unter allen Umständen lohnen. Hl.

Minor Forest Products of Chakrata, Dehra Dun, Saharanpur, etc., and Neighbouring Forest Divisions, P. I. „The Oil Bearing Seeds“ (Indian Forest Records, Vol. I, Nr. 1, 1936). Herausgegeben von Mitgliedern des Forest Research Instituts Dehra Dun. Published by Manager of Publications, New Delhi 1936. 44 Seiten. Preis 3 s. 3 d.

Über die seit einer Reihe von Jahren im Forest Research Institut gesammelten Berichte und Untersuchungen über forstliche Nebenprodukte der genannten Gebiete, die für den Handel von irgendwelcher Bedeutung sind, soll nun in einer dreiteiligen Abhandlung berichtet werden.

Die Arbeit gliedert sich in 1. ölhaltige Samen, 2. Drogen, 3. andere Nebenprodukte.

Der vorliegende 1. Teil gliedert sich wiederum in folgende Abschnitte: Trocknende fettige Öle, halbtrocknende fettige Öle, nichttrocknende fettige Öle, feste Fette und nichtklassifizierte fettige Öle. Chemiker und Botaniker haben dabei zusammengearbeitet, um hier ein Sammelwerk über handelswichtige, forstliche Ölsaaten zu schaffen, in dem leicht alle wichtigen Angaben nachgesehen werden können, die bisher in der chemischen und technischen Literatur zerstreut und nur schwer zugänglich gewesen sind. Über 50 Ölsamen sind in der Arbeit in folgender Art und Weise angeführt: Name des Öles, Name der Pflanze, wichtige botanische Beschreibung, Vorkommen, Beschreibung der Früchte und Samen, Verarbeitung, chemische Analyse und charakteristische Reaktionen usw. Besonders in den Kreisen des Ölhandels und der Industrie wird man die wertvolle Arbeit zu schätzen wissen. Hl.

Marktbericht über ostafrikanische Produkte.

Die Preise verstehen sich für den 27. Juli 1937.

Ölfrüchte: Der Markt ist bei folgenden Preisen stetig. Erdnüsse: £ 15.6.3 ptn. cif nordkont. Hafen. Sesamsaat, weiß: £ 16.7.6 ptn. cif nordkont. Hafen. Sesamsaat, bunt: £ 15.7.6 ptn. cif nordkont. Hafen. Palmkerne: £ 12.10.- ptn. cif nordkont. Hafen. Copra: £ 16.7.6 ptn. cif Hamburg. Copra: £ 16.12.6 ptn. cif Marseille ./. 1%.

Sisal: Seit unserem letzten Bericht verlief der Markt vollkommen ruhig und nennenswerte Geschäfte konnten nicht getätigt werden. Wir notieren folgende absoluten nom. Werte: Sisal I £ 27.10.- bis £ 27.15.-, Sisal II £ 25.15.- bis £ 26.-.-, Sisal III £ 25.-.-, Tow £ 20.10.-. Alle Preise verstehen sich ptn. cif Basishafen. Die Lage wird an sich aber nicht ungünstig angesprochen. Die Ernteaussichten in USA. sollen gut sein, aber der letztjährige Überschuß an Bindegarn sowie neue von Europa nach den Vereinigten Staaten gelegte Konsignationen von Bindegarn lassen die Marktlage undurchsichtig erscheinen. Wir befinden uns auf einem gewissen Stillstand, der sich hoffentlich bald von selbst überwindet. Mehr kann im Augenblick nicht gesagt werden.

Kapok: Wir notieren Rmk. 0,85 per kg für Ia Qualität rein, ex Kai Hamburg.

Kautschuk: Wir notieren heute für London Standard Plantations R. S. S. 9⁷/₈ d per lb. cif.

Bienenwachs: Wir notieren heute 120s/- per cwt. cif.

Kaffee: Wir notieren unverändert 40 bis 50 Pfg. per ½ kg nto. ab Freihafenlager Hamburg.

Marktpreise für Gewürze.

Die Preise verstehen sich für den 3. August 1937.

Für Loco-Ware:

Schwarzer Lampong-Pfeffer	sh 28/-	je 50 kg
Weißer Muntok-Pfeffer	sh 42/-	„
Jamaica Piment courant ...	sh 60/-	„
Japan-Ingwer, gekalkt	sh 70/6	„
Afrika-Ingwer, ungekalkt .	sh 57/-	„

Für prompte Verschiffung vom Ursprungsland:

Cassia lignea whole selected	sh 19/6	je cwt
Cassia lignea extra sel. Bruch	sh 16/3	„
Cassia vera prima (A)	fl. 61/-	je 100 kg
Cassia vera secunda (B) ...	fl. 50.25	„
Chinesisch-Sternanis	sh 56/-	je 50 kg
Cassia Flores	sh 51/-	„

Marktpreise für ätherische Öle.

Cif Hamburg, Anfang August 1937.

Cajeput-Öl	h fl 2.15	je kg
Cananga-Öl, Java	h fl 5.50	je kg
Cedernholz-Öl, amerikan.	$ -.24	je lb
Citronell-Öl, Ceylon	sh 1/6½	je lb
Citronell-Öl, Java	h fl 1.75	je kg
Eucalyptus-Öl, Dives	40/45% 10 d	je lb
Eucalyptus-Öl, austral.	sh 1/7	je lb
Geranium-Öl, afrikanisch	ffrs 210.-	je kg
Geranium-Öl, Réunion	ffrs 220.-	je kg
Lemongras-Öl	sh 1/6¼	je lb
Linaloe-Öl, brasilian.	RM 11.25	je kg
Palmarosa-Öl	sh 8/10½	je lb
Patschuli-Öl, Singapore ..	sh 13/9	je lb
Petitgrain-Öl, Paraguay	h fl 4.05	je kg
Pfefferminz-Öl, amerikan. .	$ 2.60/3.-	je kg
Pfefferminz-Öl, japan.	sh 4/6½	je lb
Sternanis-Öl, chines.	sh 2/8¼	je lb
Vetiver Öl, Java	h fl 13.50	je kg
Vetiver-Öl, Bourbon	ffrs 250.-/265.-	je kg
Ylang-Ylang-Öl, je nach Qualität	ffrs 95.- bis 210.-	je kg

Marktbericht über Rohkakao.

Die Preise verstehen sich für den 22. Juli 1937.

Der Markt nahm bei weiterem Anziehen der Preise für Konsumsorten eine festere Haltung an, dagegen zeigten Edelsorten keinerlei Veränderung.

Freibleibende Notierungen für 50 kg netto:

AFRIKA	vom Vorrat	auf Abladung
Accra ... good fermented	36/- — 36/6	36/6 — 36/9
Kamerun Plantagen ..	38/- — 38/6	38/- — 38/6
courant ...	34/- — 34/6	34/9 — 35/3
Thomé .. Superior	39/- — 40/-	37/6 — 35/-
SÜD- u. MITTELAMERIKA		
Arriba, Sommer . Superior ...	51/- — 52/-	52/- — 52/6
Bahia ..... Superior ...	37/- — 38/-	36/6 — 37/-
Maracaibo	RM 85.- — 95.-	80.- — 85.-

WESTINDIEN	vom Vorrat	auf Abladung
Trinidad . Plantation	58/- — 59/-	55/- — 55/3
Ceylon ... Natives	55/- — 60/-	
Java .... fein ..... h fl.	40.- — 45.-	
courant . „	35.- — 38.-	
Samoa ... fein	60/- — 65/-	
courant ...	45/- — 50/-	

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“: Geh. Reg.-Rat Geo A. Schmidt, Berlin-Lankwitz, Frobenstr. 35, und Dr. A. Marcus, Berlin-Lankwitz, Wasunger Weg 29.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Paul Fuchs, Berlin-Lichterfelde, Goethestr. 12.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin W 9, Schellingstr. 6.
In Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.
D. A. II. Vj./37: 1250. Zur Zeit gilt Anzeigen-Preisliste Nr. 2.
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.